

**STUDI POTENSI PRODUKSI TANAMAN KESEMEK
(*Diospyros kaki* L.) VARIETAS JUNGGO**

**Oleh :
MAHYA KHOLIDA**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG**

2018

**STUDI POTENSI PRODUKSI TANAMAN KESEMEK
(*Diospyros kaki* L.) VARIETAS JUNGGO**

Oleh :

MAHYA KHOLIDA

115040200111146

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**



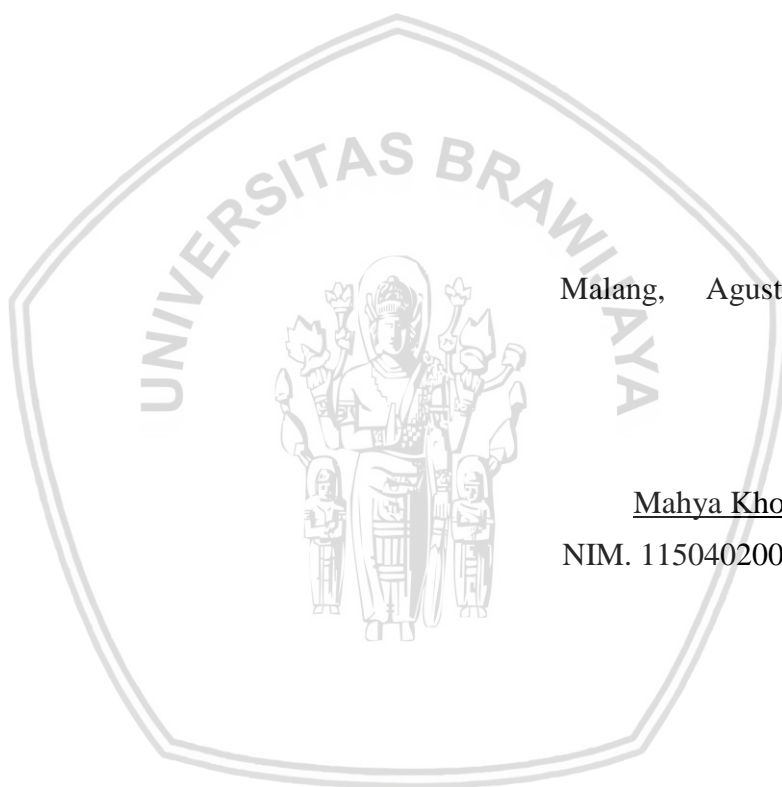
**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.



Malang, Agustus 2018

Mahya Kholida

NIM. 115040200111146

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : **Studi Potensi Produksi Tanaman Kesemek (*Diospyros kaki L.*) Varietas Junggo**

Nama : Mahya Kholida

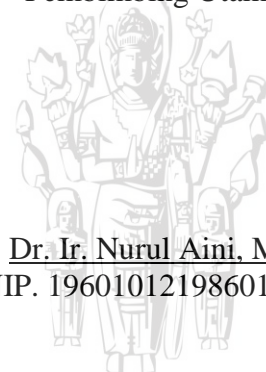
NIM : 115040200111146

Program Studi : Agroekoteknologi

Minat : Budidaya Pertanian

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama,



Dr. Ir. Nurul Aini, MS.

NIP. 196010121986012001

Diketahui,

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.

NIP. 196010121986012001

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan,

MAJELIS PENGUJI

Penguji I,

Penguji II,

Wiwin Sumiya Dwi Yamika, SP., MP.
NIP. 197906062006042003

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.
NIP. 196010121986012001

Penguji III,

Dr. Noer Rahmi Ardiarini, SP., M. Si.
NIP. 197011181997022001

Tanggal Lulus :

RINGKASAN

Mahya Kholida. 115040200111146. Studi Potensi Produksi Tanaman Kesemek (*Diospyros kaki* L.) Varietas Junggo. Dibawah bimbingan Dr. Ir. Nurul Aini, MS. Sebagai dosen pembimbing utama.

Kesemek (*Diospyros kaki* L.) berasal dari Cina dan Jepang, banyak terdapat di daerah subtropis dan tropis (dataran tinggi) di Indonesia. Sebaran kesemek di pulau Jawa meliputi Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Sentra kesemek di Jawa Timur berada di daerah Magetan, Tirtoyudo, dan Batu. Potensi pasar kesemek asal Junggo-Batu yaitu telah diekspor ke Singapura. Kesemek Junggo-Batu memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan buah kesemek dari daerah lain di Jawa, terutama penampilan buahnya yang sangat menarik, berwarna oranye bila telah masak optimal. Produksi tanaman kesemek 200-500 kg/pohon/tahun. Kesemek adalah salah satu jenis tanaman buah langka di Indonesia dan mempunyai potensi ekonomi untuk dikembangkan. Pengembangan tanaman kesemek tidak secepat komoditas buah-buahan unggulan yang lain. Publikasi data tentang produksi dan luas areal tanam buah kesemek di Indonesia masih terbatas, sehingga diperlukan penelitian untuk mengetahui produksi tanaman kesemek. Oleh karena itu sebagai daerah sentra penghasil kesemek terbaik di Jawa, Kota Batu cocok untuk dijadikan lokasi penelitian tentang produksi tanaman kesemek. Harapan kedepannya informasi ini dapat digunakan untuk pengembangan tanaman kesemek selanjutnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi produksi tanaman kesemek varietas junggo.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2018 - Agustus 2018 di Dusun Junggo, Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu yang berada pada ketinggian 1.300-1.700 m diatas permukaan laut dengan suhu rata-rata berkisar antara 18 °C - 24 °C. Penelitian menggunakan metode survey deskriptif. Pengambilan data berdasarkan kuisioner semi struktur yang memuat daftar pertanyaan tentang kepemilikan pohon, teknik budidaya, serta hasil panen dan penanganan pasca panen. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan diskusi, serta pengamatan langsung terhadap jenis/kultivar, pengamatan morfologi tanaman meliputi: tinggi tanaman, diameter batang dan lebar tajuk, dan pengamatan karakteristik buah meliputi : bobot buah per buah, diameter buah, panjang buah, uji kekerasan, dan tingkat kemanisan buah. Pengamatan dilakukan pada 15 titik lokasi/ 15 petani kesemek. Setiap 1 lokasi (1 petani tanaman kesemek) diambil 3 sampel tanaman dan dari masing-masing lokasi diambil 9 sampel buah. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan Umur tanaman kesemek di Dusun Junggo adalah 17-80 tahun dengan produksi tanaman antara 200-500 kg/pohon/tahun. Produksi tanaman kesemek tertinggi adalah pada umur tanaman 25 tahun yaitu mencapai 500 kg/pohon/tahun. Perbedaan produksi tanaman kesemek dipengaruhi oleh umur tanaman. Semakin tua umur tanaman kesemek menyebabkan produksi tanaman semakin menurun. Rata-rata petani kesemek tidak melakukan pemupukan, tetapi tanaman yang diberi kombinasi pupuk ZA 0,5 kg/pohon dan Phonska 0,5 kg/pohon dengan frekuensi pemupukan 1 tahun sekali memiliki produksi yang lebih tinggi daripada tanaman kesemek yang tidak diberi pupuk. Kekerasan buah kesemek tanpa perlakuan perendaman kapur sebesar 10,47-11,93 kgf dengan tingkat kemanisan buah sebesar 17,33-22,33 brix. Kekerasan buah

kesemek dengan perlakuan perendaman kapur sebesar 7,97-10,30 kgf dengan tingkat kemanisan buah sebesar 24,00-25,33 brix. Kekerasan buah kesemek masak pohon sebesar 1,50-1,97 kgf dengan tingkat kemanisan buah sebesar 24,33-27,33 brix.



SUMMARY

Mahya Kholida. 115040200111146. Study of Persimmon (*Diospyros kaki* L.) Junggo Varieties Potential Production. Supervised by Dr. Ir. Nurul Aini, MS.

Persimmon (*Diospyros kaki* L.) originates from China and Japan, mostly in subtropical and tropical (highland) regions of Indonesia. Distribution of persimmons on Java Island includes West Java, Central Java and East Java. The persimmon center in East Java is in the regions of Magetan, Tirtoyudo, and Batu. Potential persimmon market from Junggo-Batu which has been exported to Singapore. Junggo-Batu persimmon has several advantages compared to persimmon fruit from other regions of Java, especially the appearance of its very interesting, orange fruit when it is optimal. Production of persimmon plants 200-500 kg/tree/year. Persimmon is one of the rare fruit plants in Indonesia and has the economic potential to be developed. Development of persimmon plants is not as advanced as other superior fruit commodities. Publication of data on production and planting area of persimmon fruit in Indonesia is still limited, so research is needed to find out the production of persimmon plants. Therefore, as the best center for producing persimmon in Java, Batu City is suitable to be used as a research location on the production of persimmon plants. Hopefully in the future this information can be used for further development of persimmon plants. The purpose of this study was to determine the potential production of persimmon junggo varieties.

This research was conducted in July 2018 - August 2018 in Junggo Hamlet, Tulungrejo Village, Bumiaji District, Batu City which was at an altitude of 1.300-1.700 m above sea level with an average temperature ranging from 18 °C – 24 °C. This method used description research. Data retrieval is based on semi structure questionnaire which contains a list of questions about tree ownership, cultivation management, and yields and post-harvest handling. Data collection techniques were carried out through interviews and discussions, as well as direct observation of species / cultivars, morphological observations of plants including: plant height, stem diameter and canopy width, and observation of fruit characteristics including: fruit weight per fruit, fruit diameter, fruit length, hardness test and the level of fruit sweetness. Observations were made at 15 location points / 15 persimmon farmers. Every 1 location (1 persimmon farmer) was taken 3 plant samples and 9 locations were taken from each location. Data analysis used is descriptive analysis and quantitative analysis.

The results showed that the age of persimmon plants in Junggo Hamlet was 17-80 years with crop production between 200-500 kg/tree/year. The highest production of persimmon plants is at the age of 25 years, reaching 500 kg/tree/year. The difference in the production of persimmon plants is influenced by the age of the plant. The older the age of persimmon plants causes the production of plants to decline. On average, persimmon farmers do not fertilize, but plants that are given a combination of 0,5 kg ZA fertilizer/tree and 0,5 kg Phonska/tree with an annual fertilizer frequency have higher production than persimmon plants that are not fertilized. Hardness level persimmon without limestone treatment of 10,47-11,93 kgf with fruit sweetness level of 17,33-22,33 brix. Hardness level persimmon with limestone treatment of 7,97-10,30 kgf with

fruit sweetness level of 24,00-25,33 brix. Hardness level over ripe persimmon of 1,50-1,97 kgf with fruit sweetness level of 24,33-27,33 brix.



KATA PENGANTAR

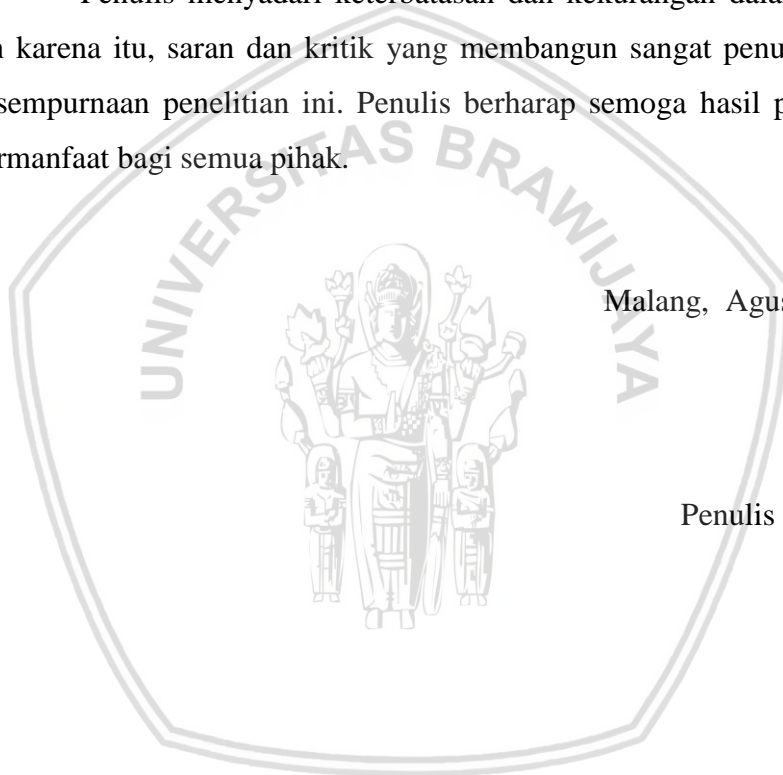
Puji Syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Studi Potensi Produksi Tanaman Kesemek (*Diospyros kaki* L.) Varietas Junggo**”.

Pada kesempatan ini, penulis sampaikan terima kasih kepada Dr. Ir. Nurul Aini, MS sebagai dosen pembimbing utama atas pengarahan dan bimbingan yang diberikan hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari keterbatasan dan kekurangan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penelitian ini. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, Agustus 2018

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kediri pada tanggal 16 Mei 1994 sebagai putri kedua dari empat bersaudara dari Bapak Ponirin dan Ibu Siti Kasanah.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Negeri Maesan Kediri pada tahun 1999 sampai tahun 2005, kemudian penulis melanjutkan ke SMP Negeri 1 Mojo Kediri pada tahun 2005 dan selesai pada tahun 2008. Pada tahun 2008 sampai tahun 2011 penulis studi di SMA Negeri 6 Kediri. Pada tahun 2011 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi minat Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur, melalui jalur SNMPTN Tulis.

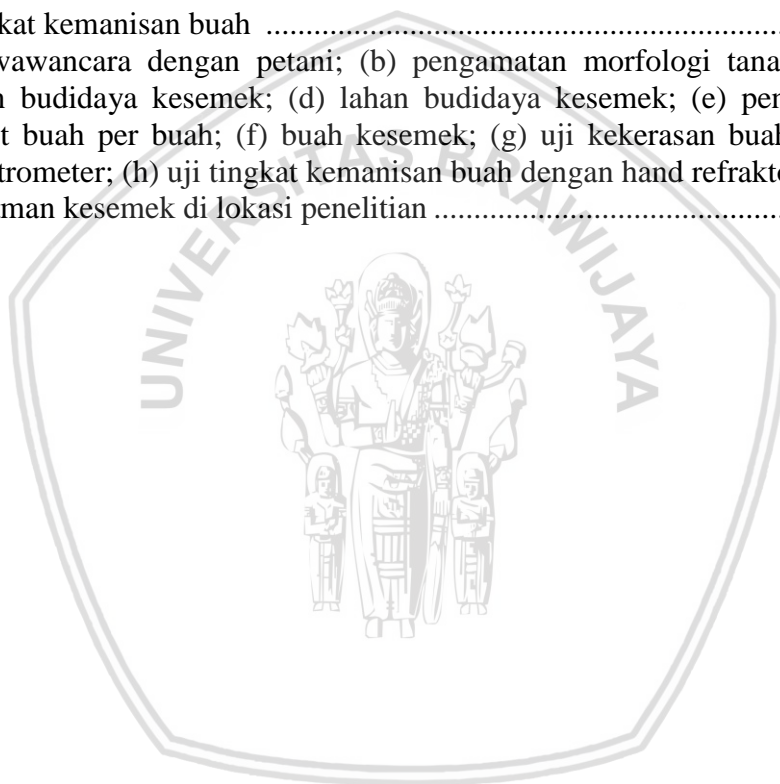
Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi staff magang Himpunan Mahasiswa Budidaya Pertanian (HIMADATA) departemen keprofesian pada tahun 2013. Penulis pernah aktif dalam berbagai kepanitiaan antara lain RAJA BRAWIJAYA, RANTAI IV FP UB, Mubes dan Pemilwa HIMADATA FP UB, AFC II FP UB, Tour Organic HIMADATA FP UB, Bakti Desa 2013 HIMADATA FP UB, POBH 2013 FP UB.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Kesemek	3
2.2 Sebaran Tanaman Kesemek di Indonesia.....	4
2.3 Teknik Budidaya Tanaman Kesemek.....	6
2.4 Produksi Dan Potensi Ekonomi Tanaman Kesemek	9
2.5 Survey Metode Deskriptif	9
III. BAHAN DAN METODE	
3.1 Lokasi dan Waktu.....	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Metode penelitian	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian	10
3.5 Analisis Data	12
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil.....	13
4.2 Pembahasan	25
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	34

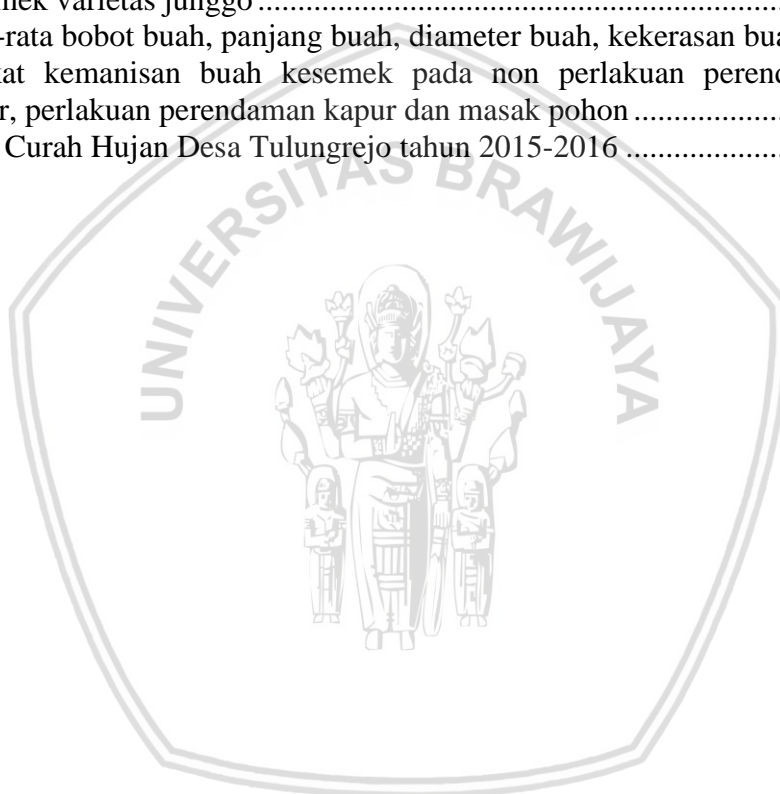
DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Tanaman Kesemek.....	4
2.	Produksi tanaman kesemek varietas Junggo pada umur 17-80 tahun.....	14
3.	Buah kesemek tanpa biji	16
4.	Teknik pemupukan petani kesemek di Dusun Junggo.....	18
5.	Teknik penyiangan petani kesemek di Dusun Junggo	19
6.	(a) buah kesemek tanpa perendaman kapur; (b) buah kesemek dengan perendaman kapur; (c) buah kesemek masak pohon	21
7.	Tingkat kekerasan buah	23
8.	Tingkat kemanisan buah	24
9.	(a) wawancara dengan petani; (b) pengamatan morfologi tanaman; (c) lahan budidaya kesemek; (d) lahan budidaya kesemek; (e) pengamatan bobot buah per buah; (f) buah kesemek; (g) uji kekerasan buah dengan penetrometer; (h) uji tingkat kemanisan buah dengan hand refraktometer. .	43
10.	Tanaman kesemek di lokasi penelitian	44



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-rata Jumlah Pohon/Rumpun/Luas Tanam yang Diusahakan/ Dikelola per Rumah Tangga tanaman kesemek di berbagai provinsi di Indonesia	5
2.	Teknik budidaya tanaman kesemek di Dusun Junggo Desa Tulungrejo ..	17
3.	Fase pertumbuhan tanaman kesemen di Dusun Junggo tahun 2017-2018.....	20
4.	Rata-rata tinggi tanaman, diameter batang, dan lebar tajuk tanaman kesemek varietas junggo	20
5.	Rata-rata bobot buah, panjang buah, diameter buah, kekerasan buah dan tingkat kemanisan buah kesemek pada non perlakuan perendaman kapur, perlakuan perendaman kapur dan masak pohon	22
6.	Data Curah Hujan Desa Tulungrejo tahun 2015-2016	42



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kuisisioner	34
2.	Deskripsi kesemek varietas Junggo	37
3.	Peta lokasi penelitian	39
4.	Data curah hujan Desa Tulungrejo tahun 2015-2016	42
5.	Dokumentasi penelitian	43



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesemek (*Diospyros kaki* L.) berasal dari Cina dan Jepang, banyak dijumpai di daerah subtropis dan dataran tinggi daerah tropis. Di daerah tropis umumnya dijumpai pada ketinggian di atas 1.000 m diatas permukaan laut. Buah kesemek mengandung 80 g air, 0,7 g protein, 0,4 g lemak, dan 19,6 g karbohidrat, terutama fruktosa dan glukosa. Selain itu, buah kesemek juga kaya akan kandungan kalium dan vitamin A serta nilai energi 320 kJ per 100 g buah. Di Jawa, tanaman kesemek tumbuh baik pada ketinggian 1.000-1.500 m diatas permukaan laut dengan curah hujan tinggi. Kesemek menyukai daerah beriklim sejuk dan lembab. Sebaran kesemek di pulau Jawa meliputi Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur (Sunarjono, 2013).

Sentra kesemek di Jawa Timur berada di daerah Magetan, Tirtoyudo, dan Batu. Potensi pasar kesemek asal Junggo-Batu yaitu sejak tahun 1983 telah diekspor ke Singapura. Volume ekspor buah kesemek asal Junggo yang diperoleh dari satu dusun Junggo yaitu sekitar 30-40 ton/musim (Olivia, 2012). Hasil tersebut menunjukkan bahwa kesemek merupakan salah satu komoditas yang bernilai komersial.

Kesemek Junggo-Batu memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan buah kesemek dari daerah lain di Jawa, terutama penampilan buahnya yang sangat menarik, berwarna oranye bila telah masak optimal. Bila sudah matang, buah berwarna merah seperti tomat dan lunak. Ukuran buah berkisar antara 200-300 g/buah, rasa buah manis dan kelat, kandungan air cukup banyak, rasanya renyah, daya simpan buah lebih dari 14 hari. Produksi tanaman kesemek 200-500 kg/pohon/tahun.

Kesemek merupakan salah satu jenis tanaman buah yang tergolong langka di Indonesia dan mempunyai potensi ekonomi untuk dikembangkan (Purbiati dan Triatminingsih, 1992). Pengembangan tanaman kesemek tidak secepat komoditas buah-buahan unggulan yang lain. Publikasi data tentang produksi dan luas areal tanam buah kesemek di Indonesia masih terbatas sehingga diperlukan penelitian untuk mengetahui produksi tanaman kesemek. Oleh karena itu sebagai daerah

sentra penghasil kesemek terbaik di Jawa, Kota Batu cocok untuk dijadikan lokasi penelitian tentang produksi tanaman kesemek.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi produksi tanaman kesemek varietas junggo.

1.3 Hipotesis

Terdapat perbedaan produksi tanaman kesemek varietas junggo yang dipengaruhi oleh umur tanaman.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kesemek

Menurut Pitojo (2007), kesemek berasal dari Jepang, Cina, Birma, Pegunungan Himalaya, dan Khasi di sebelah utara India. Sumber genetik kesemek berasal dari pegunungan di tengah Cina, dan ada pula yang menyebutkan bahwa sumber genetik kesemek kedua berasal dari Jepang. Hal tersebut didukung dengan hasil studi dan fakta sejarah bahwa berabad-abad yang lalu di Cina telah dibudidayakan lebih dari 2.000 kultivar kesemek. Di Cina ditemukan banyak tanaman kesemek liar yang hidup di daerah-daerah dengan ketinggian 1.830-2.500 m diatas permukaan laut, mulai dari Manchuria arah selatan hingga ke Kwangtung.

Pengembangan tanaman kesemek di Indonesia berlangsung pada zaman pendudukan Jepang, dalam rangka konservasi dan hidrologi di daerah dataran tinggi (Pitojo, 2007). Di Indonesia, buah kesemek disebut juga buah kaki dan di Malaysia dikenal sebagai buah samak. Kesemek banyak dijumpai di daerah subtropis dan dataran tinggi daerah tropis. Tanah yang kaya akan bahan organik dengan kandungan air yang cukup merupakan media yang baik untuk tumbuhnya. Di daerah tropis, kesemek umumnya dijumpai pada ketinggian di atas 1.000 m diatas permukaan laut. Di Jawa, tanaman ini tumbuh baik pada ketinggian 1.000-1.500 m diatas permukaan laut dengan curah hujan tinggi. Tanaman hortikultura ini banyak terdapat di dataran tinggi Batu, Jawa Timur (Singh, 1980).

Kesemek menyukai daerah beriklim sejuk dan lembab. Di dataran rendah, kesemek tidak bisa berbunga atau berbuah, kecuali kesemek hutan (*D. hassellii*) yang biasa tumbuh di dataran rendah. Kesemek termasuk dalam famili Ebenaceae. Tanaman kesemek berbentuk pohon yang tingginya dapat mencapai 10 m, berkayu keras. Daunnya bulat telur sampai lonjong dengan ujung agak meruncing berwarna hijau tua. Bunganya adalah hijau kekuningan. Umumnya bunga berjenis kelamin satu, jarang yang berjenis kelamin dua. Jumlah benang sarinya sama dengan mahkota daunnya, biasanya delapan buah. Bakal buahnya terletak diatas dengan 12-16 ruang, tiap ruang terdapat 1-2 bakal biji. Seluruh permukaan daun kesemek tertutup bulu-bulu halus (Sunarjono, 2013).



Gambar 1. Tanaman Kesemek (Dokumentasi pribadi)

Buah kesemek dapat diklasifikasikan menjadi dua tipe atau kategori umum, yaitu tipe astrinjen (*astringent variety*) dan nonastrinjen (*nonastringent variety*). Tipe astrinjen, artinya buah memiliki kandungan tanin yang tinggi sehingga tidak dapat langsung dikonsumsi dicirikan dengan rasa kelat, oleh karena itu untuk dapat dikonsumsi langsung dalam bentuk buah segar diperlukan perlakuan perendaman kapur dan perlakuan lainnya (Ishaq *et al.*, 2003). Tipe nonastrinjen, adalah kultivar kesemek yang buahnya tidak berasa kelat karena memiliki kandungan tanin yang rendah. Kandungan tanin pada kesemek Junggo-Batu adalah 3,8-3,9 %.

2.2 Sebaran Tanaman Kesemek di Indonesia

Sentra produksi tanaman Kesemek di Indonesia menurut Sunarjono (2013), meliputi Jawa Barat : Garut, Cikajang, Raja Mandala, Jawa Tengah : Temanggung, Magelang, Jawa Timur : Magetan, Batu, Tirtoyudo Malang, Sumatera Utara : Tanah Karo, Danau Toba, Sumatera Barat : Solok. Menurut Pitojo (2007), saat ini yang masih berlaku di masyarakat awam, kesemek disebut dengan identitas nama daerah asalnya. Beberapa nama kesemek di pasaran antara lain adalah kesemek boyolali dan kesemek magelang (Jawa Tengah), kesemek batu (Jawa Timur), serta kesemek cikajang dan kesemek majalengka (Jawa Barat). Nama kesemek selain menunjukkan asal tanaman yang bersangkutan, juga

memiliki ciri-ciri yang berbeda di dalam perdagangan. Sebagai contoh, buah kesemek yang berasal dari Batu, Jawa Timur, diakui oleh pedagang memiliki kualitas lebih bagus dibandingkan buah kesemek dari daerah lain. Dengan demikian, sebelum ditetapkan dengan nama tersendiri oleh pemerintah melalui ketetapan Menteri Pertanian Republik Indonesia, kesemek dari masing-masing wilayah untuk sementara dapat dikenali dengan sebutan antara lain *Diospyros kaki* L. var Brastagi, *Diospyros kaki* L. var Cikajang, *Diospyros kaki* L. var Boyolali, *Diospyros kaki* L. var Magelang, *Diospyros kaki* L. var Batu, dan sebagainya.

Tabel 1. Rata-rata Jumlah Pohon/Rumpun/Luas Tanam yang Diusahakan/Dikelola per Rumah Tangga tanaman kesemek di berbagai provinsi di Indonesia

Provinsi	Jumlah rumah tangga usaha hortikultura	Diusahakan/Dikelola	Yang sudah berproduksi	Rata-rata jumlah pohon yang diusahakan per rumah tangga
Aceh	58	311	288	5
Jambi	5	419	418	83
Sumatera Selatan	10	755	612	75
Bengkulu	2	3	3	1
Lampung	12	25	19	2
Kep. Bangka	3	6	6	2
Riau	2	54	4	27
Jawa Barat	1.262	198.613	190.912	157
Jawa Tengah	1.186	9.144	7.241	7
Jawa Timur	1.147	90.768	53.496	79
DIY	20	57	45	2
Bali	11	34	33	3
NTB	7	63	62	9
NTT	15	54	36	3
Kalimantan Barat	16	126	88	7
Kalimantan Tengah	8	135	83	16
Kalimantan Selatan	14	47	40	3
Kalimantan Timur	10	93	62	9
Kalimantan Utara	2	6	1	3
Sulawesi Selatan	21	309	211	14
Papua Barat	12	908	783	75
Papua	7	47	29	6

Sumber : Badan Pusat Statistik, 2013.

2.3 Teknik Budidaya Tanaman Kesemek

Perbanyakan bibit kesemek dapat dilakukan dengan cara vegetatif dan generatif. Cara yang umum digunakan untuk memperbanyak tanaman kesemek adalah cara vegetatif, karena buah kesemek tidak memiliki (sangat jarang yang memiliki) biji. Teknologi perbanyakan tanaman kesemek secara vegetatif menurut Pitojo (2007), dapat dilakukan dengan cara tunas akar, cangkok, dan sambung pucuk.

Perbanyakan dengan tunas akar, tanaman kesemek memiliki akar yang tidak masuk ke lapisan tanah, namun berada pada lapisan sekitar 15 cm dari permukaan tanah. Akar tersebut mudah ditemukan pada tanaman kesemek tua yang tumbuh di tebing-tebing jalan atau tebing sungai. Pengaruh lingkungan mikro termasuk panas udara serta air dan kelembaban udara diatas tanah, memberikan rangsangan perakaran dan secara alami dapat memunculkan tunas-tunas akar yang baru. Tanaman yang berumur lebih dari 5 tahun biasanya telah memunculkan tunas-tunas akar. Tunas akar ada yang muncul dari pangkal akar tanaman sehingga tanaman kesemek tersebut tampak merumpun, karena dari satu tempat tumbuh beberapa tanaman baru yang berdekatan. Selain itu tunas akar dapat tumbuh dari bagian akar yang letaknya agak jauh dari batang dan bahkan sedikit menyebar dengan jarak yang berjauhan dari batang utama. Tunas akar tampak banyak di musim hujan. Tunas akar diambil dari pohon kesemek yang sudah berumur sekitar 10 tahun. Ciri-ciri tunas akar yang digunakan untuk pembibitan adalah memiliki tinggi sekitar 50 cm dan diameter batang $\pm 0,5$ cm (Setiawan, 2017).

Perbanyakan dengan cangkok batang, mencangkok tanaman buah-buahan adalah cara yang telah umum dilakukan oleh penangkar atau petani perorangan. Bagian dari tanaman kesemek yang dapat dicangkok antara lain adalah cabang yang tumbuh dan berada di dalam tanaman seperti pada cabang air, dan batang tanaman anakan yang berada di dekat tanaman utama, atau tanaman muda yang sedang dibentuk kerangka percabangannya untuk memperoleh tanaman kesemek bercabang banyak dan kuat. Oleh karena itu, tanaman yang dicangkok adalah tanaman yang masih muda. Pencangkokan pada tanaman yang tua untuk sementara dianggap merugikan bagi pertumbuhan tanaman kesemek. Cara

pencangkakan batang sama seperti yang dilakukan pada pencangkakan tanaman buah-buahan yang lain yaitu dengan cara memilih pohon induk yang dikehendaki, kupas kulit cabang pada salah satu buku selebar kira-kira 4 cm, bersihkan kambium yang terdapat pada cabang yang telah dikupas dan keringkan selama 1 hari, berikan media tanam berupa campuran pupuk kandang dan tanah dengan perbandingan 1:2 pada cabang yang telah dikupas dan bungkus dengan sabut kelapa atau plastik, ikatlah kedua ujungnya dengan tali, lakukan penyiraman secara teratur sampai muncul akar antara 2-3 bulan. Apabila cangkakan sudah mengeluarkan akar, potong bagian cabang yang dicangkok, bibit siap ditanam di lahan (Purnomosidhi *et al.*, 2007).

Sambung pucuk adalah teknik perbanyakan bibit secara vegetatif dengan menggabungkan batang bawah dan batang atas yang memiliki keunggulan. Teknik ini mempunyai kelebihan mempercepat fase vegetatif sehingga fase generatif lebih cepat. Teknik sambung pucuk belum dilakukan petani karena keterbatasan kultivar kesemek yang ada di Indonesia. Menurut Baswarsiati *et al.*, (2005), kesemek sebaiknya diperbanyak melalui cara sambung. Sebagai batang bawah digunakan bibit tunas anakan, sedangkan batang atasnya dari pohon dewasa yang unggul. Batang bawah yang digunakan dapat berasal dari *D. rosburghii* yang merupakan nenek moyang kesemek dan *D. discolor* (bisbul) atau *D. nigra* (sawo hitam). Bibit sambungan baru siap dipindah ke lapang setelah berumur 2 tahun. Untuk mempercepat pertumbuhan maka bibit diletakkan di tempat bersuhu 20 °C - 25 °C dan tidak terkena sinar matahari langsung.

Lahan yang akan ditanami kesemek harus diolah dengan cangkul sedalam 40 cm. Lahan yang sudah bersih dari gulma kemudian dibuat lubang tanam dengan ukuran 60 cm x 60 cm x 50 cm. Jarak antar lubang tanam antara 6-8 m. Setiap lubang diberi pupuk kandang atau kompos organik sebanyak 20-30 kg. Untuk mempercepat pertumbuhan akar bibit kesemek, setelah penanaman segera dilakukan pengairan (Sunarjono, 2013).

Menurut Sunarjono (2013), pemeliharaan yang penting pada tanaman kesemek adalah memberi pupuk dan membuang benalu yang ada. Petani pada umumnya jarang memberi pupuk buatan, tetapi dianjurkan tiap empat bulan diberi pupuk NPK mutiara sebanyak 100-300 g/pohon/tahun tergantung umur tanaman

sampai umur tiga tahun. Selanjutnya, pupuk diberikan enam bulan sekali. Setelah tanaman berbuah, pupuk NPK tersebut hanya diberikan setelah panen buah sebanyak 300-500 g/pohon. Pupuk diberikan melingkar pohon dibawah kanopi daunnya, baik melalui parit (garitan) atau lubang tunggal.

Hama pada tanaman kesemek tidak banyak diketahui dan belum ada laporan yang merusak. Walaupun demikian, adanya kepik pemakan daun sering tampak, walaupun belum mengkhawatirkan. Penyakit yang biasa muncul adalah penyakit cendawan ungu (*Cortisium salmonicolor*) yang sering menyerang batang dan dahannya sehingga mengering dan akhirnya tanaman mati. Gejala yang tampak adalah adanya kulit batang pohon yang mengering dengan munculnya mesellium berwarna merah jambu sampai ungu. Pengolesan bagian batang sakit dengan larutan CP 8% atau karbol 10-20% dapat mengatasi penyakit ini. Namun apabila penyakitnya sangat parah sulit diatasi (Sunarjono, 2013).

Kesemek berbunga setahun sekali, saat menjelang musim hujan (Oktober-Januari). Selama musim kemarau atau setelah masa panen buah berakhir, tanaman kesemek akan menggugurkan daunnya. Pengguguran daun penting artinya bagi hormon bunga terakumulasi. Bila daun tidak gugur dengan sendirinya maka dilakukan perompesan pada tanaman kesemek. Tunas muda muncul setelah hujan turun (Sunarjono, 1999).

Pada saat tanaman kesemek memasuki fase gugur daun, umumnya petani memanfaatkan lahan dibawahnya yang terbuka untuk ditanami oleh tanaman sayuran berumur pendek, seperti selada dan jagung manis, namun kadang-kadang juga ditanami sayuran berumur agak panjang, seperti kentang, kubis atau buncis. Sistem penanaman tanaman sayuran diantara tanaman kesemek dapat dilakukan secara monokultur (*sole-cropping*) maupun tumpangsari dengan jenis tanaman sayuran lainnya (*intercropping*) (Ridwan, 2004).

Pemanenan buah kesemek biasanya dilakukan saat buah belum masak (masih hijau kekuningan, dan masih keras). Buah akan masak sendiri selama penyimpanan. Sebelum disimpan, buah kesemek perlu direndam dalam larutan kapur selama 48-72 jam untuk menghilangkan rasa kelat pada buah (mengurangi kadar tanin). Untuk 100 kg buah diperlukan 3-4 kg kapur yang dilarutkan dalam 100 liter air (3-5% larutan kapur) (Ridwan, 2004).

2.4 Produksi Dan Potensi Ekonomi Tanaman Kesemek

Tanaman Kesemek bila diperbanyak dari tunas akar akan berproduksi pada umur 8-10 tahun, sedangkan bila diperbanyak dari bibit hasil sambung dapat berproduksi lebih cepat, pada umur 5-6 tahun. Produksi buah bisa mencapai 500-600 kg/pohon untuk tanaman berumur 50-60 tahun (Dadang, 1998), dengan rata-rata 200-300 kg/pohon/tahun. Setelah berbuah, tanaman kesemek menggugurkan daunnya hingga tanaman menjadi gundul dan pada musim hujan mulai muncul tunas baru. Hingga saat ini populasi kesemek di Dusun Junggo, Desa Tulungrejo, sekitar 1.000 pohon, sedangkan di desa lainnya belum terdata dengan pasti. Tanaman kesemek yang berada di lereng-lereng gunung sebagai tanaman konservasi juga belum terdata. Di Junggo, tanaman kesemek sudah berumur lebih dari 75 tahun dan masih mampu berproduksi 200-300 kg/pohon.

Harga kesemek Junggo di tingkat petani berkisar antara Rp. 3.000,- sampai Rp. 3.500,-/kg, sedangkan harga buah kualitas super untuk ekspor Rp. 5.000,- sampai Rp. 7.000,-/kg. Dengan rata-rata hasil 200 kg/pohon dan harga buah rata-rata Rp. 3.000,-/kg maka pendapatan yang diterima petani dari kesemek sekitar Rp. 600.000,-/pohon. Biaya panen dan pengepakan maupun pembersihan buah bila akan diekspor serta biaya perendaman buah dalam larutan air kapur dibiayai oleh pedagang. Buah kesemek Junggo juga dipasarkan ke Malang, Surabaya, Porong, Solo, dan sekitarnya (Baswarsiati *et al.*, 2006).

2.5 Survey Metode Deskriptif

Penelitian survey adalah penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan kuisioner sebagai alat pengumpul data yang pokok (Singarimbun dan Effendi, 1995). Survey dilakukan berdasarkan pendekatan kuantitatif, yaitu semakin besar sampel maka hasilnya akan semakin mencerminkan kondisi populasi. Penelitian survey dapat digunakan untuk maksud penjajakan (eksploratif), menguraikan (deskriptif), penjelasan (eksplanatory). Metode deskriptif adalah suatu bentuk penelitian dengan mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada (Sukmadinata, 2006). Survey metode deskriptif dilakukan untuk mendiskripsikan kondisi populasi untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan secara lengkap.

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Lokasi dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2018 - Agustus 2018 di Dusun Junggo, Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji Kota Batu yang berada pada ketinggian 1.300-1.700 m diatas permukaan laut dengan suhu rata-rata berkisar antara 18 °C - 24 °C.

3.2 Alat dan Bahan

Alat – alat yang digunakan pada penelitian ini adalah, kuisioner, kamera, meteran, penggaris, busur, jangka sorong, timbangan analitik, penetrometer, hand refraktometer, thermohyrometer. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman kesemek dan responden/petani yang ada di Dusun Junggo, Desa Tulungrejo.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode survey deskriptif melalui kuisioner dengan jawaban responden petani sebagai data empiris untuk menguji suatu hipotesis.

Pengambilan data berdasarkan kuisioner semi struktur yang memuat daftar pertanyaan tentang kepemilikan pohon, sistem budidaya, permasalahan yang dihadapi dalam sistem budidaya kesemek, serta hasil panen dan penanganan pasca panen. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan diskusi, serta pengamatan langsung (observasi) dilakukan terhadap jenis/kultivar, pengamatan tanaman, dan karakteristik buah. Pengamatan dilakukan pada 15 titik lokasi/ 15 petani kesemek. Setiap 1 lokasi (1 petani tanaman kesemek) diambil 3 sampel tanaman dan dari masing-masing lokasi diambil 9 sampel buah.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

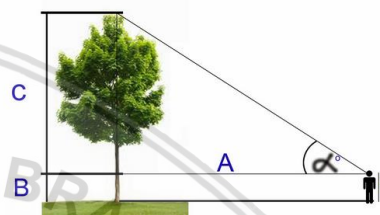
1. Penentuan sampel atau responden menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016). Kriteria petani yang dijadikan sampel pengamatan meliputi luasan lahan minimum 250 m², dan populasi tanaman minimum adalah 10 tanaman.

2. Melakukan wawancara dengan petani sesuai dengan kuisioner (lampiran 1). Wawancara dilakukan sebagai bentuk pelaksanaan penelitian ini. Tujuan dari wawancara tersebut adalah untuk mendapatkan informasi berupa teknik budidaya meliputi varietas yang ditanam, umur tanaman, jarak tanam, pemupukan, penyiangan, pengairan, pengendalian hama dan penyakit, hasil panen, serta penanganan pasca panen.
3. Pengamatan morfologi tanaman kesemek, meliputi:

- a. Pengamatan tinggi tanaman, diukur dengan menggunakan alat klinometer dari busur.

$$C = A \times (\tan \alpha^0)$$

$$\text{Tinggi pohon} = C + B$$



Keterangan:

A : Jarak dari pohon ke pengamat

B : Tinggi pengamat sampai mata

C : Hasil perhitungan tinggi pohon sampai ke mata pengamat

α^0 : Sudut elevasi

- b. Pengamatan diameter batang, diukur dengan menggunakan alat meteran pada batang bawah tanaman kesemek dengan jarak 1,3 m dari tanah. Diameter batang = lingkaran batang : 3,14.
- c. Pengamatan lebar tajuk, diukur dengan menggunakan alat meteran dengan cara dibentangkan secara horizontal dari ujung tajuk samping terjauh ke ujung lainnya.
4. Pengamatan agroklimat meliputi pengamatan suhu udara rata-rata, kelembaban udara. Pengamatan suhu dan kelembaban, diukur dengan menggunakan thermohygrometer. Pada 15 titik lokasi diamati pada 3 waktu berbeda yaitu pagi pada pukul 08.00 WIB, siang pada pukul 12.00 WIB, dan sore pada pukul 16.00 WIB secara acak selama 2 minggu, sehingga dapat mewakili suhu dan kelembaban rata-rata pada lokasi pengamatan.
5. Pengamatan karakteristik buah. Pengambilan sampel buah pada masing-masing tanaman sampel sebanyak 3 buah per tanaman, atau 9 sampel buah per

titik lokasi. Total buah yang terkumpul adalah 135 buah (45 sampel buah untuk pengamatan perlakuan perendaman kapur, 45 sampel buah untuk pengamatan non perlakuan perendaman kapur, dan 45 sampel buah masak pohon) untuk pengujian kekerasan buah dan tingkat kemanisan, sehingga didapatkan perbandingan hasil tingkat kekerasan dan tingkat kemanisan pada buah dengan penanganan pasca panen yang berbeda. Pengamatan karakteristik buah meliputi:

- a. Bobot buah per buah, diukur dengan menggunakan alat timbangan analitik.
- b. Diameter buah dan panjang buah, diukur dengan menggunakan alat jangka sorong.
- c. Uji kekerasan buah, diukur dengan penetrometer dengan cara menusukkan alat pada 3 bagian buah kemudian dihitung rata-rata kekerasan sesuai dengan tingkat kekerasan yang ditunjukkan pada alat.
- d. Pengamatan tingkat kemanisan, diukur menggunakan hand refraktometer dengan cara meletakkan cairan buah kesemek diatas kaca hand refraktometer lalu dilihat berapa tingkat kemanisan pada buah dalam satuan brix.

3.5 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif yaitu dengan mendeskripsikan data yang diperoleh sehingga mudah dipahami. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan keadaan umum daerah penelitian, data hasil wawancara, pengamatan tanaman dan karakteristik buah.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan di Dusun Junggo Desa Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu terletak pada ketinggian 1.300-1.700 m diatas permukaan laut yang menunjukkan bahwa desa tersebut terletak pada daerah dataran tinggi, suhu rata-rata berkisar antara 18 °C - 24 °C dengan curah hujan 1.690-2.269 mm/tahun. Tanaman kesemek berasal dari daerah subtropis, tetapi tanaman kesemek mampu tumbuh pada daerah tropis dengan ketinggian 1.000-1.500 m diatas permukaan laut dan rata-rata curah hujan minimal 1.000 mm/tahun dengan suhu rata-rata 12 °C - 35 °C. Oleh karena itu, pada daerah tersebut tanaman kesemek masih dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik.

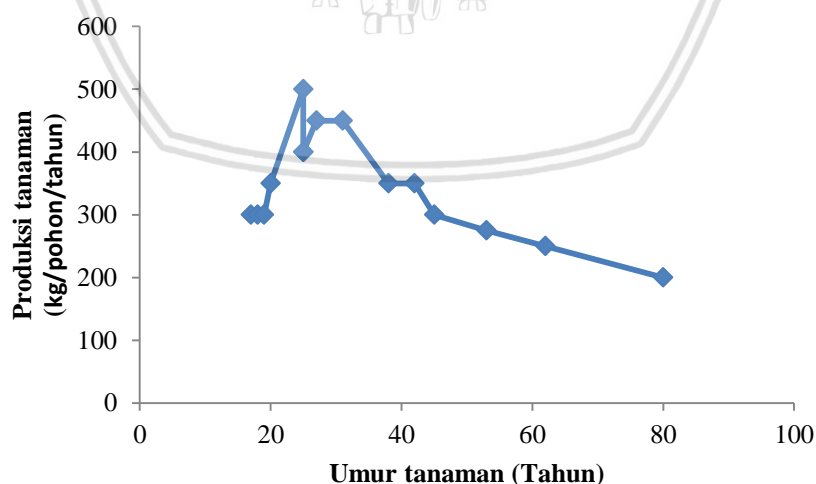
Desa Tulungrejo adalah salah satu desa yang termasuk dalam Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Secara administratif Desa Tulungrejo memiliki 5 dusun yaitu Dusun Kekep, Dusun Gondang, Dusun Gerdu, Dusun Junggo, dan Dusun Wonorejo. Sebelah utara desa berbatasan dengan Desa Sumberbrantas, sebelah selatan desa berbatasan dengan Desa Punten, sebelah barat berbatasan dengan Hutan Perum Perhutani BKPH Pujon KPH Malang, dan sebelah timur berbatasan dengan Desa Sumbergondo.

Desa Tulungrejo memiliki luas 807,019 Ha, penggunaan lahan di Desa Tulungrejo sebagian besar untuk aktivitas pertanian yaitu sebesar 74,26%, diantaranya 4,99% lahan digunakan untuk persawahan dan 69,27% perladangan yang didominasi oleh budidaya apel, kesemek, tanaman bunga, dan sayuran (wortel dan kentang). Sedangkan luasan lahan yang digunakan untuk pemukiman sebesar 12,67% dan penggunaan lainnya sebesar 13,07%. Jumlah penduduk desa Tulungrejo adalah 8.752 jiwa, dengan 4.343 laki-laki, dan 4.399 perempuan. Dari jumlah penduduk tersebut, penduduk yang bermata pencaharian sebagai petani baik sebagai petani pemilik lahan maupun sebagai buruh tani lebih mendominasi mata pencaharian penduduk desa.

4.1.2 Umur Tanaman

Berdasarkan grafik pada gambar 2, data produksi tanaman kesemek pada umur 17 tahun sebesar 300 kg/pohon/tahun, umur 18 tahun sebesar 300 kg/pohon/tahun, umur 19 tahun sebesar 300 kg/pohon/tahun, umur 20 tahun sebesar 350 kg/pohon/tahun, umur 25 tahun sebesar 400 kg/pohon/tahun dan 500 kg/pohon/tahun, umur 27 tahun sebesar 450 kg/pohon/tahun, umur 31 tahun sebesar 450 kg/pohon/tahun, umur 38 tahun sebesar 350 kg/pohon/tahun, umur 42 tahun sebesar 350 kg/pohon/tahun, umur 45 tahun sebesar 300 kg/pohon/tahun, umur 53 tahun sebesar 275 kg/pohon/tahun, umur 62 tahun sebesar 250 kg/pohon/tahun, dan umur 80 tahun sebesar 200 kg/pohon/tahun.

Hasil produksi tanaman kesemek tertinggi adalah pada umur 25 tahun. Memasuki umur 53 tahun tanaman kesemek menunjukkan penurunan hasil produksi. Hal ini dikarenakan metabolisme atau tingkat regenerasi sel tanaman mulai berkurang sehingga menyebabkan proses metabolisme tidak berjalan normal dan perkembangan organ tidak maksimal (Anggara *et al.*, 2017). Harahap (2017), menyatakan bahwa penurunan produksi pada tanaman aren disebabkan oleh umur tanaman yang semakin tua sehingga tanaman tidak produktif untuk menghasilkan bahan makanan. Hal ini mungkin sama dengan pengaruh umur tanaman terhadap produksi tanaman kesemek.



Gambar 2. Produksi tanaman kesemek varietas Junggo pada umur 17-80 tahun.

Berdasarkan data hasil penelitian, produksi tanaman kesemek varietas junggo pada umur 17-80 tahun berkisar antara 200-500 kg/pohon setiap tahunnya.

Pertambahan umur tanaman tidak diikuti dengan peningkatan produksi tanaman kesemek. Semakin tua umur tanaman kesemek, produksi tanaman kesemek semakin menurun. Batas maksimal produksi tanaman kesemek tertinggi adalah pada saat tanaman berumur 25 tahun. Menurut Ishaq *et al.*, (2003), di Jawa Barat utamanya di Kecamatan Cikajang dan Cisurupan, Kabupaten Garut, diketahui banyak pertanaman kesemek yang dimiliki petani saat ini merupakan pertanaman yang diwariskan secara turun-menurun, hingga saat ini sudah sampai pada generasi ketiga. Jika diasumsikan setiap generasi rata-rata berumur 50 tahun, maka pertanaman ini ditaksir berumur 100 tahun-an. Apabila dibandingkan dengan kesemek di Dusun Junggo yang memiliki kondisi lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhannya maka petani berharap tanaman kesemek yang mereka budidayakan masih mampu berproduksi walaupun tanaman kesemek sudah berumur 80 tahun.

4.1.3 Teknik Budidaya

Teknik budidaya yang diamati meliputi bahan tanam, jarak tanam, pemupukan, penyiangan, pengairan, pengendalian hama dan penyakit, hasil panen, serta penanganan pasca panen. Teknik budidaya yang diterapkan antar petani pada setiap lokasi pengamatan berbeda-beda sehingga berdampak pada produksi tanaman kesemek.

Varietas yang ditanam adalah varietas lokal yang biasa dikenal petani dengan nama kesemek varietas Junggo. Menurut para petani kesemek varietas ini telah ditanam oleh petani sejak puluhan tahun yang lalu. Sebagian besar lahan budidaya kesemek adalah turun temurun dari orang tua. Bahan tanam yang digunakan oleh semua petani kesemek adalah tunas akar melalui perbanyakan sendiri. Perbanyakan dengan tunas akar dipilih petani karena lebih praktis, dan ketidaktersediaan bahan tanam kesemek yang dijual di pasaran. Tunas akar dari pohon induk dipindahkan ke lahan yang sebelumnya sudah dilubangi dengan ukuran 50 x 50 x 50 cm, kemudian ditutup dengan menggunakan kompos atau pupuk kandang. Pemindahan dilakukan menjelang musim hujan yaitu antara bulan Oktober sampai bulan Desember. Pemindahan tunas akar dilakukan menjelang musim hujan karena untuk mengurangi resiko kegagalan pemindahan karena petani kesemek hanya mengandalkan irigasi dari air hujan. Tunas akar diambil

dari pohon induk kesemek yang sudah pernah berbuah dan dianggap unggul, biasanya petani mengambil tunas akar dari tanaman yang berumur sekitar 20 tahun. Tanaman kesemek akan mulai berbuah pada umur 7 atau 8 tahun setelah penanaman. Selain secara vegetatif, tanaman kesemek juga dapat diperbanyak dengan cara generatif menggunakan biji (Bellini, 2002). Teknik perbanyakan secara generatif tidak dapat diterapkan di Dusun Junggo karena buah kesemek yang dihasilkan tidak memiliki biji.



Gambar 3. Buah kesemek tanpa biji

Jarak tanam yang digunakan oleh petani kesemek di Dusun Junggo sangat bervariasi. Dari lokasi penelitian yang diamati menunjukkan bahwa terdapat 5 macam jarak tanam yang digunakan oleh petani yaitu: 2 petani menggunakan jarak tanam 5 m x 5 m, 2 petani menggunakan jarak tanam 10 m x 15 m, 3 petani menggunakan jarak tanam 10 m x 20 m, 4 petani menggunakan jarak tanam 5 m x 6 m dan 4 petani menggunakan jarak tanam 10 m x 10 m.

Penggunaan jarak tanam yang berbeda antar petani dikarenakan biasanya petani menyesuaikan dengan kondisi luasan lahan. Terkadang, jarak antar tanam yang lebar biasanya dimanfaatkan petani untuk ditanami dengan tanaman sayuran seperti wortel, brokoli pada awal musim gugur atau setelah panen antara bulan Agustus sampai bulan Oktober.

Pupuk yang digunakan oleh petani meliputi pupuk organik, dan pupuk anorganik. Pupuk organik yang digunakan adalah pupuk kandang kambing sedangkan pupuk anorganik yang digunakan adalah ZA, Phonska, dan NPK mutiara. Dari 15 lokasi penelitian yang diamati menunjukkan bahwa tidak semua petani melakukan kegiatan pemupukan pada tanaman kesemek, 4 petani menggunakan pupuk organik, 2 petani menggunakan pupuk anorganik, dan 9 petani tidak melakukan pemupukan.

Tabel 2. Teknik budidaya tanaman kesemek di Dusun Junggo Desa Tulungrejo

Lokasi Pengamatan	Jarak Tanam	Jumlah Tanaman	Bahan Tanam	Umur Tanaman	Produksi Tanaman (kg/pohon/tahun)	Pemupukan Jenis Pupuk (kg/pohon)	Penyiangan
P1	5 m x 6 m	22	Tunas Akar	20 Tahun	350	P. Kandang (30)	Manual
P2	10 m x 20 m	35	Tunas Akar	80 Tahun	200	Non Pemupukan	Tidak Dilakukan
P3	5 m x 5 m	37	Tunas Akar	27 Tahun	450	Non Pemupukan	Manual
P4	10 m x 15 m	30	Tunas Akar	31 Tahun	450	Non Pemupukan	Tidak Dilakukan
P5	10 m x 10 m	29	Tunas Akar	19 Tahun	300	P. Kandang (15)	Tidak Dilakukan
P6	5 m x 6 m	20	Tunas Akar	25 Tahun	500	ZA (0,5) ; Phonska (0,5)	Manual
P7	10 m x 20 m	25	Tunas Akar	45 Tahun	300	Non Pemupukan	Tidak Dilakukan
P8	10 m x 10 m	26	Tunas Akar	38 Tahun	350	P. Kandang (15)	Tidak Dilakukan
P9	10 m x 15 m	20	Tunas Akar	18 Tahun	300	Non Pemupukan	Tidak Dilakukan
P10	10 m x 10 m	21	Tunas Akar	62 Tahun	250	Non Pemupukan	Tidak Dilakukan
P11	5 m x 6 m	30	Tunas Akar	25 Tahun	400	P. Kandang (20)	Tidak Dilakukan
P12	5 m x 5 m	25	Tunas Akar	17 Tahun	300	NPK mutiara (1)	Tidak Dilakukan
P13	10 m x 10 m	20	Tunas Akar	53 Tahun	275	Non Pemupukan	Tidak Dilakukan
P14	5 m x 6 m	30	Tunas Akar	25 Tahun	400	Non Pemupukan	Manual
P15	10 m x 20 m	20	Tunas Akar	42 Tahun	350	Non Pemupukan	Tidak Dilakukan

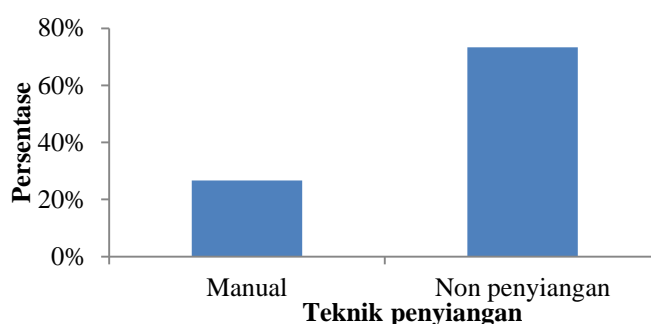
Pemupukan dilakukan dengan frekuensi 1 tahun sekali setelah musim panen atau menjelang musim hujan antara bulan Oktober sampai Desember. Cara pengaplikasian pupuk organik adalah dengan cara disebar disekeliling pohon, sedangkan untuk pupuk anorganik diaplikasikan dengan cara dimasukkan ke tanah ± 10 cm di sekeliling pohon. Alasan sebagian besar petani tidak melakukan pemupukan karena akan menambah biaya produksi yaitu untuk membeli pupuk dan membayar upah tenaga kerja dan belum tentu produksi buah akan meningkat. Walaupun demikian tanpa diberikan pupuk tanaman kesemek masih tetap menghasilkan buah.



Gambar 4. Teknik pemupukan petani kesemek di Dusun Junggo

Pengairan atau irigasi tidak dilakukan oleh petani di semua lokasi pengamatan. Irigasi pada tanaman kesemek hanya mengandalkan dari air hujan pada daerah tersebut. Menurut petani kebutuhan air tanaman kesemek sudah tercukupi dari air hujan sehingga tidak perlu melakukan irigasi pada lahan budidaya.

Penyiangan yang dilakukan oleh petani adalah penyiangan secara manual dengan membuang gulma atau benalu yang ada pada tanaman kesemek. Penyiangan dilakukan pada musim panen atau satu tahun sekali. Petani yang tidak melakukan penyiangan berpendapat bahwa gulma atau benalu tidak mengganggu dan berpengaruh terhadap produksi tanaman kesemek yang mereka budidayakan. Berdasarkan hasil pengamatan, petani yang melakukan kegiatan penyiangan sebanyak 27% yaitu pada lokasi P1, P3, P6, dan P14 sedangkan untuk petani yang lain yaitu sebanyak 73% tidak melakukan penyiangan pada tanaman kesemek.



Gambar 5. Teknik penyiangan petani kesemek di Dusun Junggo

Pengendalian hama dan penyakit tidak dilakukan oleh petani di semua lokasi. Hal ini dikarenakan menurut petani tidak ditemukan hama atau penyakit yang mengganggu atau berpengaruh terhadap produksi tanaman. Gangguan hama dan penyakit yang dapat mempengaruhi kualitas buah, sejauh ini kurang mendapatkan perhatian dari petani, karena tidak adanya perbedaan harga untuk kualitas buah yang baik dengan yang kurang baik karena hasil panen dijual secara borongan kepada petani pengumpul.

Panen buah kesemek dilakukan antara bulan Mei-Juli. Kriteria buah yang dipanen adalah buah yang berwarna hijau kekuningan dan masih keras. Pemanenan pada satu pohon biasanya dilakukan 2 atau 3 kali karena tingkat kematangan buah kesemek yang berbeda-beda. Panen buah kesemek dilakukan secara tradisional dengan cara memanjat pohon dan memetik buahnya. Buah yang dipanen berikut tangkai buah dan seludangnya (*calyx*) yang masih melekat kuat pada pangkal buah. Buah yang dipanen dari petani akan dijual kepada pedagang pengumpul untuk selanjutnya akan dilakukan penanganan pasca panen yaitu dengan melakukan perendaman dengan air kapur selama 3-4 hari dengan tujuan untuk menghilangkan rasa kelat. Keperluan kapur untuk 1 ton buah kesemek adalah 50 kg kapur. Produksi tanaman kesemek tertinggi adalah pada lokasi pengamatan P6 yaitu 500 kg/pohon/tahun, sedangkan untuk produksi kesemek terendah adalah pada lokasi pengamatan P2 yaitu 200 kg/pohon/tahun. Buah kesemek di tingkat petani biasanya dijual dengan harga Rp. 3000,- sampai dengan Rp. 3500,- per kilogram kepada petani pengumpul.

Setelah musim panen, tanaman kesemek akan menggugurkan daunnya pada bulan Agustus dan September atau menjelang musim hujan. Memasuki musim hujan yaitu antara bulan Oktober-Desember tanaman kesemek akan mulai

muncul tunas dan daun baru dan diikuti oleh fase pembungaan. Pada awal bulan Januari, biasanya tanaman kesemek mulai berbuah sampai bulan April. Pembesaran dan pemasakan buah kesemek membutuhkan waktu sampai 3 bulan untuk dapat dipanen. Pada bulan Mei-Juli tanaman kesemek memasuki masa panen. Siklus ini akan berulang setiap tahunnya.

Tabel 3. Fase pertumbuhan tanaman kesemek di Dusun Junggo tahun 2017- 2018.

Bulan Ke-	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
	Musim Gugur		Muncul tunas dan pembungaan			Pembesaran dan pemasakan buah			Panen			

4.1.4 Morfologi Tanaman

Pada penelitian ini morfologi tanaman yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang dan lebar tajuk. Berdasarkan tabel 4 dapat dijelaskan bahwa tanaman kesemek varietas junggo pada umur tanaman 17-80 tahun memiliki rata-rata tinggi tanaman 6,55-18,33 m, rata-rata diameter batang tanaman adalah 16,35-33,76 cm, dan rata-rata lebar tajuk tanaman 1,70-2,87 m.

Tabel 4. Rata-rata tinggi tanaman, diameter batang, dan lebar tajuk tanaman kesemek varietas junggo.

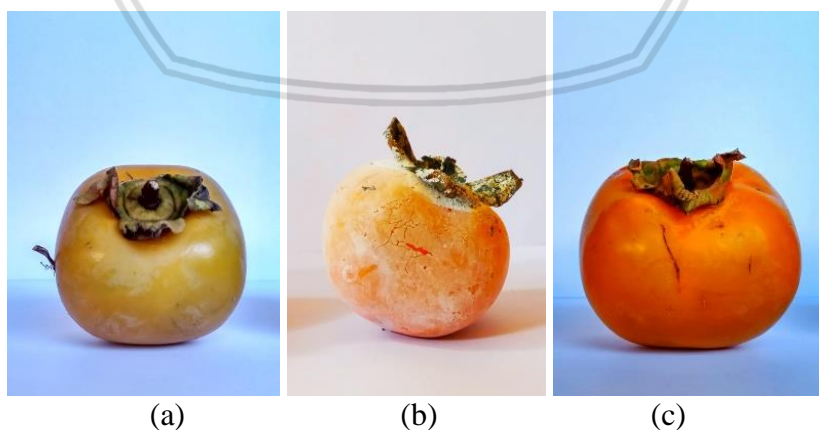
Lokasi Pengamatan	Jarak Tanam	Tinggi Tanaman (m)	Diameter Batang (cm)	Lebar Tajuk (m)
P1	5 m x 6 m	7,29	22,72	1,77
P2	10 m x 20 m	18,33	33,76	2,87
P3	5 m x 5 m	6,58	21,13	1,70
P4	10 m x 15 m	9,33	23,14	2,17
P5	10 m x 10 m	6,55	20,49	2,13
P6	5 m x 6 m	10,76	23,25	2,03
P7	10 m x 20 m	12,27	24,20	2,47
P8	10 m x 10 m	11,43	23,14	2,17
P9	10 m x 15 m	6,63	16,77	1,93
P10	10 m x 10 m	13,07	23,57	2,50
P11	5 m x 6 m	11,10	23,46	2,20
P12	5 m x 5 m	6,65	16,35	1,87
P13	10 m x 10 m	12,87	22,72	2,40
P14	5 m x 6 m	8,92	20,38	1,80
P15	10 m x 20 m	12,33	20,06	2,27

Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pertambahan umur tanaman akan diikuti oleh peningkatan tinggi tanaman, diameter batang dan

lebar tajuk tetapi belum tentu produksi tanaman kesemek yang dihasilkan lebih tinggi. Hal ini dikarenakan produksi tanaman kesemek dipengaruhi oleh faktor lain seperti umur tanaman, dan teknik budidaya yang lainnya. Besar kecilnya diameter batang pada tanaman apel juga tidak begitu berpengaruh pada produksi yang dihasilkan karena pertumbuhan diameter batang tidak begitu cepat, dan pemeliharaan tanaman akan berpengaruh juga terhadap tanaman (Anggara *et al.*, 2017). Nilai lebar tajuk terbesar adalah 2,87 m pada lokasi P2 yaitu pada umur tanaman 80 tahun, walaupun jarak tanam yang digunakan petani beragam, penggunaan jarak tanam 5 m x 5 m tidak menjadi masalah karena antar tanaman tidak akan saling menaungi sehingga pertumbuhan tanaman tidak terganggu.

4.1.5 Karakteristik Buah

Pada pengamatan karakteristik buah yang diamati meliputi bobot buah per buah, panjang buah, diameter buah, tingkat kekerasan buah, dan tingkat kemanisan buah. Rata-rata bobot buah kesemek varietas junggo adalah 122,03-165,05 g. Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa kekerasan buah kesemek tanpa perlakuan perendaman kapur adalah sebesar 10,47-11,93 kgf dengan tingkat kemanisan buah sebesar 17,33-22,33 brix. Kekerasan buah kesemek dengan perlakuan perendaman kapur adalah sebesar 7,97-10,30 kgf dengan tingkat kemanisan buah sebesar 24,00-25,33 brix. Kekerasan buah kesemek masak pohon adalah sebesar 1,50-1,97 kgf dengan tingkat kemanisan buah sebesar 24,33-27,33 brix.



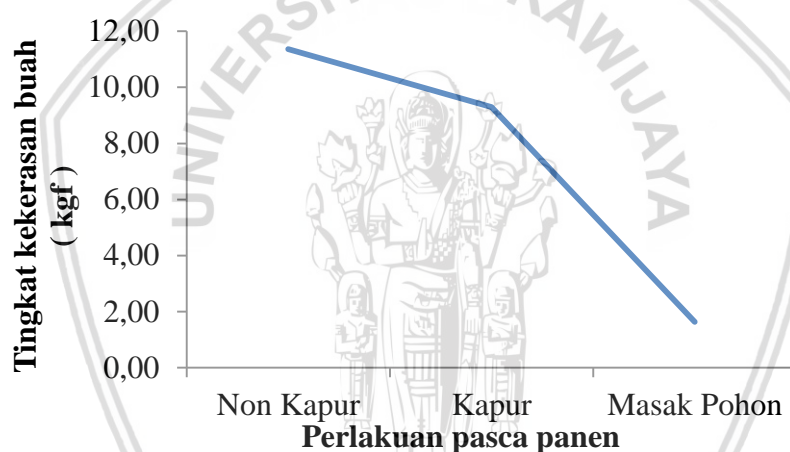
Gambar 6. (a) Buah kesemek tanpa perendaman kapur; (b) buah kesemek dengan perendaman kapur; (c) buah kesemek masak pohon

Tabel 5. Rata-rata bobot buah, panjang buah, diameter buah, kekerasan buah dan tingkat kemanisan buah kesemek pada non perlakuan perendaman kapur, perlakuan perendaman kapur dan masak pohon.

Lokasi Pengamatan	Non Perlakuan Kapur					Perlakuan Kapur					Masak Pohon				
	BB (g)	P (cm)	Db (cm)	Kekerasan Buah (kgf)	Tingkat Kemanisan (brix)	BB (g)	P (cm)	Db (cm)	Kekerasan Buah (kgf)	Tingkat Kemanisan (brix)	BB (g)	P (cm)	Db (cm)	Kekerasan Buah (kgf)	Tingkat Kemanisan (brix)
P1	164,04	7,07	7,30	10,50	22,00	147,95	6,27	6,37	9,37	25,33	145,12	6,03	5,90	1,53	27,00
P2	154,73	5,67	5,57	10,47	21,33	122,03	4,90	5,07	9,00	24,33	139,27	6,07	5,33	1,67	25,33
P3	128,55	5,13	5,23	11,13	21,00	131,81	5,27	5,03	9,40	25,00	129,13	4,97	5,10	1,63	27,33
P4	141,69	5,67	5,60	11,63	22,33	135,37	5,13	5,20	9,70	25,33	132,59	5,07	5,07	1,67	26,00
P5	152,35	6,30	6,23	11,93	19,67	147,09	5,83	5,93	9,77	24,67	147,66	5,83	5,90	1,57	25,00
P6	138,54	5,30	5,40	11,63	16,33	165,05	6,80	7,03	10,30	24,00	145,45	5,73	5,50	1,63	24,33
P7	140,60	5,43	5,50	11,63	19,00	158,90	5,57	5,53	9,57	24,33	153,30	5,53	5,60	1,53	26,67
P8	151,90	5,77	5,73	11,03	18,67	150,73	5,83	5,70	9,53	24,33	151,81	5,83	5,60	1,53	26,00
P9	146,71	5,60	5,67	11,27	19,33	157,30	5,90	5,97	9,63	25,00	151,70	5,77	5,80	1,50	26,00
P10	150,64	5,70	5,70	11,53	18,67	137,23	5,40	5,43	9,53	24,00	152,77	6,10	5,60	1,83	25,00
P11	140,02	5,43	5,67	11,80	19,33	140,63	5,47	5,80	9,23	25,00	142,89	5,47	5,53	1,50	26,00
P12	145,95	5,80	5,63	10,97	17,33	143,58	5,60	5,83	7,97	24,33	147,52	5,73	5,77	1,70	25,33
P13	152,64	5,97	5,90	11,73	17,33	159,87	6,33	5,70	8,90	24,00	146,13	5,80	5,63	1,57	25,00
P14	145,98	5,50	5,67	11,87	20,00	152,50	5,77	5,83	8,97	24,33	144,65	5,63	5,67	1,70	26,67
P15	148,81	5,70	5,50	11,30	18,67	136,73	5,40	5,63	8,60	24,33	153,98	5,40	5,63	1,97	26,00

Keterangan : BB: Bobot buah per buah; P: Panjang Buah; Db: Diameter buah.

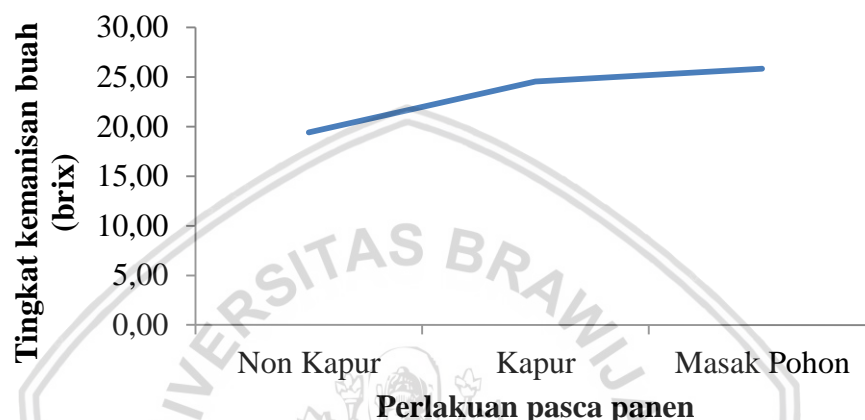
Dari sampel buah yang diamati, rata-rata buah memiliki diameter 5,69 cm. Jika dibandingkan dengan buah kesemek dari luar Jawa seperti Kota Solok, kesemek dari Junggo memiliki diameter buah yang lebih besar. Rata-rata diameter buah kesemek dari kota solok adalah 5,00 cm (Kusumawati *et al.*, 2018). Buah kesemek varietas Junggo termasuk dalam tipe astrinjen, artinya buah memiliki kandungan tanin yang tinggi sehingga tidak dapat langsung dikonsumsi dicirikan dengan rasa kelat, oleh karena itu untuk dapat dikonsumsi langsung dalam bentuk buah segar diperlukan perlakuan perendaman kapur dan perlakuan lainnya (Ishaq *et al.*, 2003). Penanganan pasca panen yang dilakukan oleh petani kesemek di Dusun Junggo adalah dengan melakukan perendaman dengan air kapur selama 3-4 hari dengan tujuan untuk menghilangkan rasa kelat. Keperluan kapur untuk 1 ton buah kesemek adalah 50 kg kapur.



Gambar 7. Tingkat kekerasan buah kesemek

Berdasarkan uji kekerasan buah dapat dilihat bahwa tingkat kekerasan buah tertinggi adalah pada buah kesemek tanpa perlakuan perendaman kapur, dilanjutkan buah dengan perlakuan perendaman kapur, dan tingkat kekerasan terendah adalah buah kesemek masak pohon. Tingkat kekerasan buah yang semakin kecil atau rendah mengindikasikan bahwa buah tersebut lebih masak dibandingkan dengan buah yang nilai kekerasan lebih tinggi (Setiawan, 2014). Buah kesemek menjadi lunak seiring dengan hilangnya sifat astrinjen, dan selanjutnya enak dimakan. Hal tersebut karena peran dari hormon etilen (Yakushiji, 2007). Selain penggunaan kapur, untuk penerapan perbaikan kualitas buah kesemek di Indonesia, untuk menghilangkan rasa kelat dapat dilakukan penyemprotan alkohol atau pemeraman dengan gas CO_2 . Penyemprotan

menggunakan alkohol atau ethanol lebih memungkinkan dengan alasan lebih sederhana dan bisa diterapkan secara individu petani atau skala kecil. Jika memakai pemeraman gas CO₂ di Indonesia biayanya lebih mahal karena perlu membangun ruang khusus untuk pengaliran gas tersebut. Jika produksi buah kesemek di Indonesia besar tidak menutup kemungkinan pemeraman gas CO₂ juga akan berkembang karena penampilan buah yang bagus akan menarik konsumen (Setiawan, 2014).



Gambar 8. Tingkat kemanisan buah kesemek

Tingkat kemanisan buah berbanding terbalik dengan tingkat kekerasan buah kesemek. Tingkat kemanisan buah tertinggi adalah pada buah kesemek masak pohon, dilanjutkan dengan buah dengan perlakuan perendaman kapur, dan tingkat kemanisan buah terendah adalah buah tanpa perlakuan perendaman kapur. Buah kesemek yang diberi perlakuan perendaman kapur terasa lebih manis karena kandungan tanin yang telah hilang dan buah lebih masak selama proses perendaman. Buah kesemek yang masak pohon memiliki warna kemerahan dan buah sudah lunak. Buah yang masak pohon (*over ripe*) terasa sangat manis tanpa rasa kelat, lunak dan banyak mengandung air (tidak renyah). Buah yang seperti ini dapat dimanfaatkan untuk jelly (Baswarsiati *et al.*, 2006).

4.2 Pembahasan

Hingga saat ini populasi kesemek di Dusun Junggo, Desa Tulungrejo, sekitar 1.000 pohon (Baswarsiati *et al.*, 2006). Varietas kesemek Junggo adalah varietas kesemek lokal yang dilepas sebagai varietas unggul oleh menteri pertanian pada tahun 2005. Varietas ini telah ditanam oleh petani kesemek di Dusun Junggo sejak puluhan tahun yang lalu secara turun menurun. Penggunaan varietas lokal umumnya mudah menyesuaikan dengan kondisi lingkungan karena memiliki beberapa keunggulan seperti tipe perakaran yang memanjang dan menyebar, sehingga tingkat kemampuan untuk tumbuh dan berkembang cukup baik melalui perluasan absorpsi nutrisi di dalam tanah untuk mencukupi kebutuhannya (Sulistiyobudi, 2007). Pemilihan bahan tanam dari tunas akar dipilih oleh petani karena lebih praktis dan mudah didapatkan. Ketidaktersediaan bibit kesemek di pasaran membuat petani lebih memilih untuk menggunakan bahan tanam dari tunas akar dengan cara perbanyakan sendiri walaupun tanaman akan berbuah pada umur 7-8 tahun setelah penanaman. Menurut Ridwan (2004), penanaman bibit tanaman kesemek yang berasal dari tunas akar sampai dengan mulai berbuah memerlukan waktu 8-12 tahun. Selain tunas akar, tanaman kesemek dapat diperbanyak melalui hasil sambung maupun kultur jaringan. Menurut Baswarsiati *et al.*, (2006), perbanyakan dengan cara vegetatif seperti penyambungan atau kultur jaringan akan didapatkan bibit tanaman yang bermutu sesuai induknya dan usia panen yang lebih genjah yaitu antara umur 5-6 tahun setelah tanam.

Jarak Tanam yang digunakan oleh petani kesemek di Dusun Junggo beragam yaitu 5 m x 5 m, 10 m x 15 m, 10 m x 20 m, 5 m x 6 m dan 10 m x 10 m. Pengaturan jarak tanam berhubungan langsung dengan tingkat kepadatan populasi tanaman per satuan luas. Produksi tanaman per satuan luas ditentukan oleh produksi tanaman dan jumlah tanaman. Terdapat kecenderungan bahwa semakin tinggi populasi, maka produktivitas akan semakin tinggi. Penggunaan jarak tanam yang tepat dapat mengurangi tingkat kompetisi tanaman yang satu dengan tanaman yang lainnya dalam memperebutkan air, cahaya matahari dan unsur hara. Serangan hama dan penyakit juga dapat dicegah dengan pengaturan jarak tanam. Jarak tanam yang terlalu rapat dapat menyebabkan hama dan penyakit berpindah

dengan cepat ke tanaman lain, dan sebaliknya jika jarak antar tanaman terlalu lebar menyebabkan gulma dapat tumbuh dengan subur. Untuk mengatasi hal tersebut, biasanya petani memanfaatkan jarak antar tanaman untuk budidaya sayuran seperti wortel dan brokoli atau dikombinasikan dengan budidaya tanaman apel. Hariadi (1982), menyatakan bahwa pada umumnya populasi yang tinggi pada suatu lahan dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Namun jumlah tanaman yang terlalu banyak dalam satu petak lahan dapat mempengaruhi kemampuan tanaman dalam memanfaatkan cahaya matahari sehingga kualitas tanaman menurun.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil bahwa tidak semua petani melakukan kegiatan pemupukan pada lahan budidaya kesemek, dengan alasan akan menambah biaya produksi sedangkan produksi buah belum tentu terjadi peningkatan. Pupuk kandang kambing digunakan oleh beberapa petani kesemek karena mudah didapatkan. Pupuk kandang dapat digunakan untuk menambah unsur hara tanah dan memperbaiki sifat fisik, dan biologi tanah. Unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang kambing adalah C- Organik 22,78%; N total 1,14%; P 0,264%; K 0,423% (Muhammad *et al.*, 2017).

Pupuk ZA, Phonska dan NPK mutiara digunakan oleh petani kesemek yang mengkombinasikan tanamannya dengan budidaya tanaman apel, karena pupuk tersebut juga diberikan pada tanaman apel yang dibudidayakan. Secara umum, kandungan hara dalam kotoran hewan lebih rendah dari pada pupuk anorganik. Oleh karena itu, dosis pemberian pupuk kandang jauh lebih besar dari pada pupuk anorganik (Hartatik, 2015). Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa penggunaan pupuk kandang/pupuk organik berkisar antara 15-30 kg/pohon sedangkan untuk penggunaan pupuk anorganik berkisar antara 0,5-1 kg/pohon. Dosis penggunaan pupuk yang sesuai dengan SOP yang dianjurkan untuk tanaman buah berumur 4 tahun keatas adalah campuran urea, SP-36 dan KCl (1:4:3) sebanyak 3-6 kg per pohon ditambah pupuk kandang 40 kg per pohon, pemupukan diberikan dengan frekuensi dua kali per tahun (Nuraniputri *et al.*, 2016).

Sebagian petani menganggap benalu merupakan salah satu kendala budidaya yang harus dilakukan penanganan. Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui

bahwa 4 petani melakukan kegiatan penyiangan secara manual untuk membersihkan benalu pada tanaman kesemek yang dibudidayakan. Cara hidup tumbuhan benalu sebagai tumbuhan semi parasit ialah dengan menyerap sumber makanan dari tumbuhan inangnya kemudian mengolahnya dengan proses fotosintesis dalam organ daun. Secara fisiologis, serangan tumbuhan benalu melalui organ seperti akar yang disebut haustoria. Pertumbuhan haustoria sepanjang kambium membentuk lapisan yang disebut meristem interkaler. Lapisan haustoria di dalam jaringan xylem berperan untuk mengalirkan larutan zat makanan, sementara itu serabut-serabut korteks tumbuh pada lapisan floem. Keseluruhan struktur serabut di dalam floem dan xylem disebut sistem endofit. Beberapa jenis tumbuhan benalu sistem endofitik terbentuk tepat di belakang meristem apical. Sistem endofitik dapat berkembang menjadi sistem endofitik pada cabang baru dan keseluruhan sistem endofitik yang saling berhubungan disebut infeksi sistemik (Widyastuti *et al.*, 2005). Benalu biasanya hidup sebagai parasit pada tanaman lain seperti pada tanaman kesemek. Petani melakukan kegiatan penyiangan benalu untuk mengendalikan populasinya karena apabila dibiarkan, benalu akan bertambah banyak dan tidak menutup kemungkinan akan mengganggu kondisi tanaman yang dibudidayakan. Hasanbahri (2014), menyatakan bahwa keberadaan tumbuhan benalu dapat menjadi induk bagi tersebarnya tumbuhan benalu yang berasal dari tumbuhan benalu yang tidak jauh posisinya.

Irigasi yang dilakukan oleh petani kesemek di daerah Junggo adalah mengandalkan air hujan. Selain itu musim hujan menjadi awal bagi tanaman kesemek untuk pembentukan tunas dan pembentukan bunga setelah musim gugur daun. Tanaman kesemek dapat tumbuh pada lahan dengan curah hujan minimal 1.000 mm/tahun (Fen, 2002). Pada daerah Junggo batu, curah hujan rata-rata pertahun adalah sebesar 1.690-2.269 mm/tahun. Jadi kebutuhan air tanaman kesemek masih tercukupi walaupun hanya mengandalkan irigasi dari air hujan saja. Curah hujan merupakan salah satu variabel penting yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman kesemek. Curah hujan mempengaruhi ketersediaan air yang diperlukan oleh tanaman.

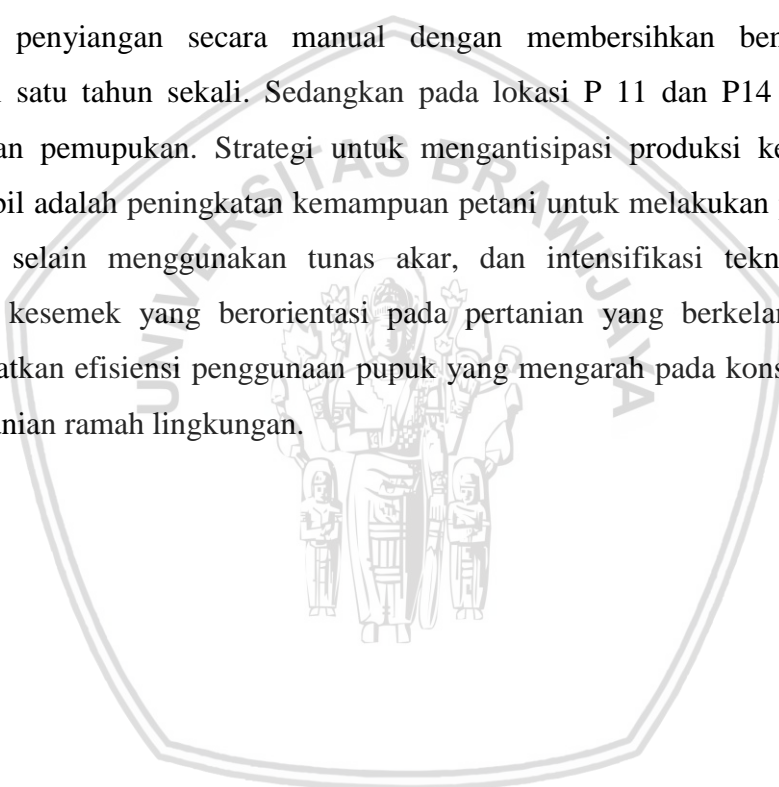
Gangguan hama dan penyakit yang dapat mempengaruhi kualitas buah, sejauh ini kurang mendapatkan perhatian dari petani, karena tidak adanya perbedaan harga untuk kualitas buah yang baik dengan yang kurang baik karena hasil panen dijual secara borongan kepada petani pengumpul. Menurut Sunarjono (2013), hama pada tanaman kesemek tidak banyak diketahui dan belum ada laporan yang merusak. Penyakit yang biasa muncul adalah penyakit cendawan ungu (*Cortisium salmonicolor*) yang sering menyerang batang dan dahannya sehingga mengering dan akhirnya tanaman mati.

Produksi dan kualitas buah yang beragam disebabkan oleh adanya faktor pembatas pertumbuhan. Faktor tersebut meliputi faktor lingkungan dan teknik budidaya. Faktor lingkungan yang menjadi pembatas meliputi suhu, kelembaban, curah hujan, dan kandungan unsur hara tanah. Suhu udara merupakan faktor lingkungan yang penting karena berpengaruh pada pertumbuhan tanaman. Suhu mempengaruhi beberapa proses fisiologis pada tanaman yaitu membuka dan menutupnya stomata, transpirasi, penyerapan air dan unsur hara, fotosintesis, respirasi, kinerja enzim, cita rasa tanaman, dan pembentukan primordia bunga. Pada tanaman hortikultura suhu merupakan faktor penting dalam pembentukan primordia bunga. Suhu yang terlalu tinggi akan menghambat terjadinya pembungaan. Suhu pada lokasi pengamatan berkisar antara 18 °C - 23 °C dimana suhu yang berbeda akan mempengaruhi produksi tanaman kesemek. Tanaman kesemek mampu tumbuh pada daerah dengan rata-rata curah hujan tinggi dengan suhu rata-rata 12 °C - 35 °C (Halls, 1990).

Kelembaban relatif merupakan perbandingan jumlah uap air di udara dengan jumlah maksimum uap air yang terkandung di udara pada temperatur tertentu yang dinyatakan dalam %. Angka kelembaban relatif 0-100%, dimana 0% artinya udara kering sedangkan 100% udara basah. Kelembaban relatif di lokasi penelitian berkisar antara 54%-82%.

Dari hasil penelitian didapatkan hasil bahwa petani kesemek di Dusun Junggo memiliki variasi teknik budidaya yang mengakibatkan perbedaan produksi tanaman. Para petani tidak melakukan pemeliharaan secara intensif, seperti pemupukan, penyiangan, dan pengendalian hama penyakit. Dari lokasi pengamatan hanya beberapa petani yang melakukan pemupukan dan penyiangan.

Teknik budidaya yang baik seperti pemupukan yang kontinyu dan perawatan yang intensif seperti penyiangan dan pengendalian hama penyakit mungkin dapat meningkatkan kesehatan tanaman agar mampu memproduksi secara maksimal pada kondisi lahan yang optimal. Produksi tanaman kesemek tertinggi berdasarkan hasil penelitian adalah pada lokasi P6 yaitu mencapai 500 kg/pohon/tahun pada umur tanaman 25 tahun. Jika dibandingkan lokasi pengamatan yang lain yang memiliki umur tanaman, jarak tanam yang sama yaitu pada lokasi P11 dan P14 tanaman kesemek hanya menghasilkan buah 400 kg/pohon/tahun. Pada lokasi P6 dilakukan pemupukan dengan ZA 0,5 kg/pohon dan Phonska 0,5 kg/pohon serta kegiatan penyiangan secara manual dengan membersihkan benalu dengan frekuensi satu tahun sekali. Sedangkan pada lokasi P 11 dan P14 petani tidak melakukan pemupukan. Strategi untuk mengantisipasi produksi kesemek agar tetap stabil adalah peningkatan kemampuan petani untuk melakukan perbanyakan tanaman selain menggunakan tunas akar, dan intensifikasi teknik budidaya tanaman kesemek yang berorientasi pada pertanian yang berkelanjutan, serta meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk yang mengarah pada konservasi lahan dan pertanian ramah lingkungan.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Umur tanaman kesemek di Dusun Junggo adalah 17-80 tahun dengan produksi tanaman antara 200-500 kg/pohon/tahun. Produksi tanaman kesemek tertinggi adalah pada umur tanaman 25 tahun yaitu mencapai 500 kg/pohon/tahun. Perbedaan produksi tanaman kesemek dipengaruhi oleh umur tanaman. Semakin tua umur tanaman kesemek menyebabkan produksi tanaman semakin menurun. Rata-rata petani kesemek tidak melakukan pemupukan, tetapi tanaman yang diberi kombinasi pupuk ZA 0,5 kg/pohon dan Phonska 0,5 kg/pohon dengan frekuensi pemupukan 1 tahun sekali memiliki produksi yang lebih tinggi daripada tanaman kesemek yang tidak diberi pupuk.

Kekerasan buah kesemek tanpa perlakuan perendaman kapur sebesar 10,47-11,93 kgf dengan tingkat kemanisan buah sebesar 17,33-22,33 brix. Kekerasan buah kesemek dengan perlakuan perendaman kapur sebesar 7,97-10,30 kgf dengan tingkat kemanisan buah sebesar 24,00-25,33 brix. Kekerasan buah kesemek masak pohon sebesar 1,50-1,97 kgf dengan tingkat kemanisan buah sebesar 24,33-27,33 brix.

5.2 Saran

1. Untuk melengkapi data produksi tanaman kesemek perlu dilengkapi dengan data analisis tanah untuk perbandingan apakah ada atau tidak pengaruhnya terhadap produksi tanaman kesemek varietas junggo.
2. Perlu dilakukan penelitian tentang kualitas dan karakteristik buah kesemek pada umur panen yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, D., A. Suryanto, dan Ainurrasjid. 2017. Kendala Produksi Apel (*Malus sylvestris* Mill) Var. Manalagi Di Desa Poncokusumo Kabupaten Malang. Jurnal Produksi Tanaman. 5 (2): 198-207.
- Baswarsiati., Suhardi, D. Rahmawati, Yuniarti, Z. Arifin, D.P. Saraswati, dan M. Soegiyarto. 2005. Karakterisasi Kesemek Junggo (*Diospyros kaki* L.) dan Potensi Pengembangannya. Prosiding Seminar Nasional Dukungan Inovasi Teknologi Dalam Akselerasi Pengembangan Agribisnis Industrial Pedesaan Tahun 2005. 254-262.
- Baswarsiati., Suhardi, dan D. Rahmawati. 2006. Potensi dan Wilayah Pengembangan Kesemek Junggo. Buletin Plasma Nutfah. 12 (2): 56-61.
- Bellini, E. 2002. Cultural Practices For Persimmon Production. Zaragoza. Ciheam.
- Dadang. 1998. Sirsak Ratu, Kesemek Juga Oke. Trubus No. 346. Th XXIX. Penebar Swadaya.
- Ghulamahdi, M., Sandra, A. Aziz, dan Nirwan. 2008. Peningkatan Laju Pertumbuhan dan Kandungan Flavonoid Klon Daun Dewa (*Gynura pseudochina* L.) DC Melalui Periode Pencahayaan. Departemmen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Buletin Agronomi. 36 (1) : 40-48.
- Halls, L. 1990. *Diospyros virginiana* L. common Persimmon. Department of Agriculture. 2: 294-298.
- Harahap, D.E. 2017. Kajian Produktivitas Tanaman Aren Berdasarkan Sifat Morfologi Tanaman Pada Skuen Tinggi Tempat Di Kabupaten Tapanuli Selatan. Jurnal Pertanian Tropik. 4 (2):161-170.
- Hariadi, S. 1982. Pengantar Agronomi. PT Gramedia. Jakarta.
- Hartatik, W., Husnain, dan L.R. Widowati. Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. Jurnal Sumberdaya Lahan. 9 (2):107-120.
- Hasanbahri, S., D. Marsono, S. Hardiwinoto, dan Ronggo Sandono. 2014. Serangan Benalu Pada Beberapa Kelas Umur Tanaman Jati Di Wilayah Hutan BKPH Begal, KPH Ngawi, Jawa Timur. Jurnal Manusia dan Lingkungan. 21 (2) : 195-201.
- Ishaq, I., dan N. Sutrisna. 2003. Identifikasi Sifat Morfologi dan Sistem Budidaya Buah Kesemek (*Diospyros kaki* L.f) di Kabupaten Garut–Jawa Barat. Buletin Ristek Balitbangda. 2 (1): 38-46.
- Kusumawati, A., Nurwanita Ekasari Putri, Nur Oktafiani Azhar, Etti Swasti. 2018. Karakterisasi Plasma Nutfah Buah Lokal Di Kabupaten Lima Puluh Kota Dan Kota Solok. Jurnal Agrosains dan Teknologi. 3 (1):19-29.
- Muhammad, T.A., B. Zaman, dan Purwono. Pengaruh Penambahan Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Hasil Pengomposan Daun Kering Di TPST UNDIP. Jurnal Teknik Lingkungan. 6 (3): 1-12.

- Nazir, M. 2003. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Nuraniputri, U.,H. Kuswati, dan Kuntjoro. Produksi Manggis Pada Beberapa Kelompok Umur Tanaman Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Manggis Di Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Jurnal Agribisnis Indonesia. 4 (1): 67-78.
- Olivia, F. 2012. Keajaiban Antioksidan Kesemek. PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia. Jakarta.
- Pitojo, S., dan H.N. Puspita. 2007. Seri Budidaya Kesemek. Kanisius. Yogyakarta.
- Purbiati, T., dan R. Triatminingsih. 1992. Pengaruh Penambahan Beberapa Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Eksplan Kesemek (*Diospyros kaki* L.f) In Vitro. Jurnal Hortikultura. 2 (3):34-36.
- Purnomosidhi, P., Suparman, JM Roshetko, dan Mulawarman. 2007. Perbanyakan dan Budidaya Tanaman Buah-buahan. Pedoman lapang, edisi kedua. World Agroforestry Centre (ICRAF) dan Winrock International. Bogor.
- Ridwan, H., I. Ishaq. 2004. Kajian Sistem Usahatani Buah Kesemek (*Diospyros kaki* L.f) Dan Permasalahannya Di Kabupaten Garut – Jawa Barat. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 8 (1): 94-110.
- Setiawan, E. 2014. Perbaikan Kualitas Buah Kesemek Dengan Penyemprotan Alkohol. Agrovigor. 7 (1) : 121-125.
- Setiawan, E. 2017. Efektivitas Pemberian IAA, IBA, NAA, dan Root-up Pada Pembibitan Kesemek. J. Hort. Indonesia. 8(2): 97-103.
- Singarimbun, M., dan S. Effendi. 1995. Metode dan Proses Penelitian. Pustaka LP3ES. Jakarta.
- Singh, A. 1980. Persimmon. Fruit Fisiology and Production. Kalyani Publishes. New Delhi.
- Steel, R. G. D., dan J. H. Torrie. 1980. Principles and Procedures of Statistics A Biometrical Approach. Second Edition. McGraw-Hill International Book Company. Tokyo.
- Sugiyono. 2016. Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. CV Alfabeta. Bandung.
- Sukmadinata, 2006. Metode Penelitian Kualitatif. Graha Aksara. Bandung.
- Sulaiman, W. 2002. Statistik Non Parametrik. Abdi Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sulistiyobudi, L. 2007. Pengaruh Cara Tanam dan Penggunaan Varietas terhadap Produktivitas Wijen (*Sesamum indicum* L.). Bul. Agron. 35 (2):135-14.
- Sunarjono, H. 1999. Kesemek memang harus berbedak. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sunarjono, H. 2013. Berkebun 26 Jenis Tanaman Buah. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Widyastuti, S.M., Sumardi dan Harjono. 2005. Patologi Hutan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Yakushiji, H. and A. Nakatsuka. 2007. Recent Persimmon Research in Japan. Japanese Journal of Plant Science I (2): 42-62.



Lampiran 1. Kuisiener

No Kuisiener :

Titik Lokasi :

A. Identitas Petani

- Nama Petani :
- Umur Petani :
- Pekerjaan :
- Alamat Petani :

B. Informasi Umum

- Asal Bahan Tanam :
 - a. Pasar (sebutkan)
 - b. Institusi (sebutkan)
 - c. Diperbanyak sendiri
 - d. Introduksi dari luar (sebutkan darimana)
 - e. Tumbuh dengan sendirinya (tidak jelas asal usulnya)
- Bahan Tanam :
- Umur tanaman :
- Luas lahan :
- Jumlah tanaman yang ditanam :
- Jenis/ varietas yang ditanam :
 - a. Tahu (Sebutkan)
 - b. Tidak tahu

C. Informasi Teknik Budidaya

- Cara bercocok tanam saat pertama menanam (jelaskan):

- Jarak Tanam :
- Jenis dan Dosis Pupuk yang digunakan
 - a. Tidak Dipupukb. Pupuk kandang (Dosis :)
 - c. NPK (Dosis :)
 - d. Urea (Dosis :)

e. Lainnya :

- Waktu pengaplikasian pupuk dan cara pengaplikasian pupuk (jelaskan):

.....

- Penyiangan

- Tidak Dilakukan
- Dilakukan apabila ada gulma
- Dilakukan dalam interval waktu tertentu (Sebutkan)

- Pengairan

- Tidak Dilakukan
- Dilakukan dalam interval waktu tertentu (Sebutkan)

D. Informasi Pengendalian Hama dan Penyakit

- Hama

- Tanpa pengendalian
- Kimiawi (Sebutkan dan konsentrasi yang digunakan)
- Lainnya (Jelaskan)

.....

- Penyakit

- Tanpa pengendalian
- Kimiawi (Sebutkan dan konsentrasi yang digunakan)
- Lainnya (Jelaskan)

.....

E. Permasalahan yang dihadapi pada budidaya tanaman Kesemek (Jelaskan)

.....

F. Informasi Panen dan Pasca Panen:

- Hasil Panen Kesemek dalam 1 kali panen : Kg/Pohon
- Jumlah Panen dalam satu tahun : 1 kali/ 2 kali/ 3 kali/.....kali.
- Kriteria Panen :

.....

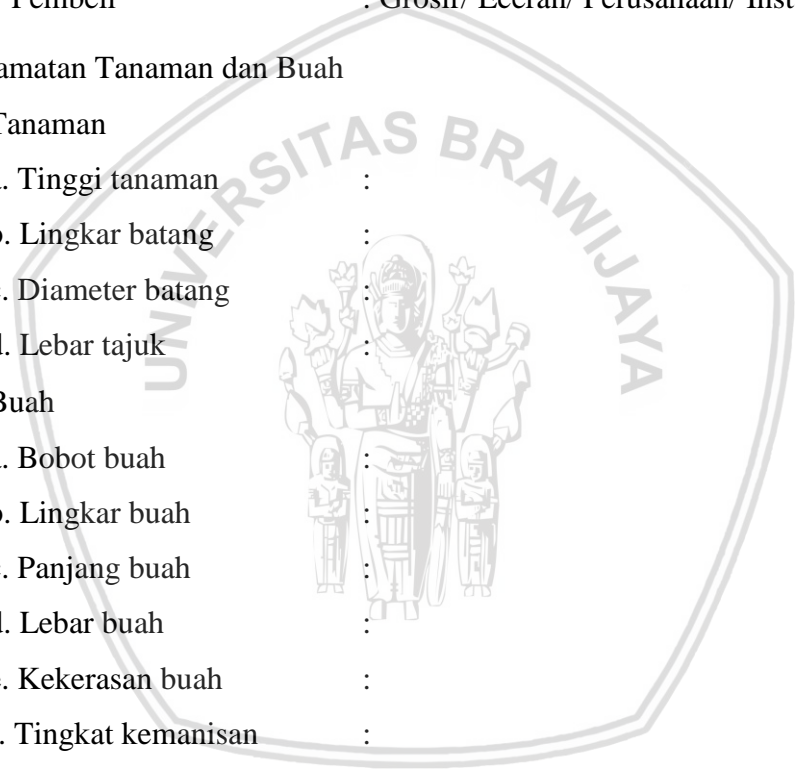
- Perlakuan Pasca Panen :

G. Informasi Pemasaran

- Daerah Pemasaran :
- Harga Jual :
- Pembeli : Grosir/ Eceran/ Perusahaan/ Instansi.

H. Pengamatan Tanaman dan Buah

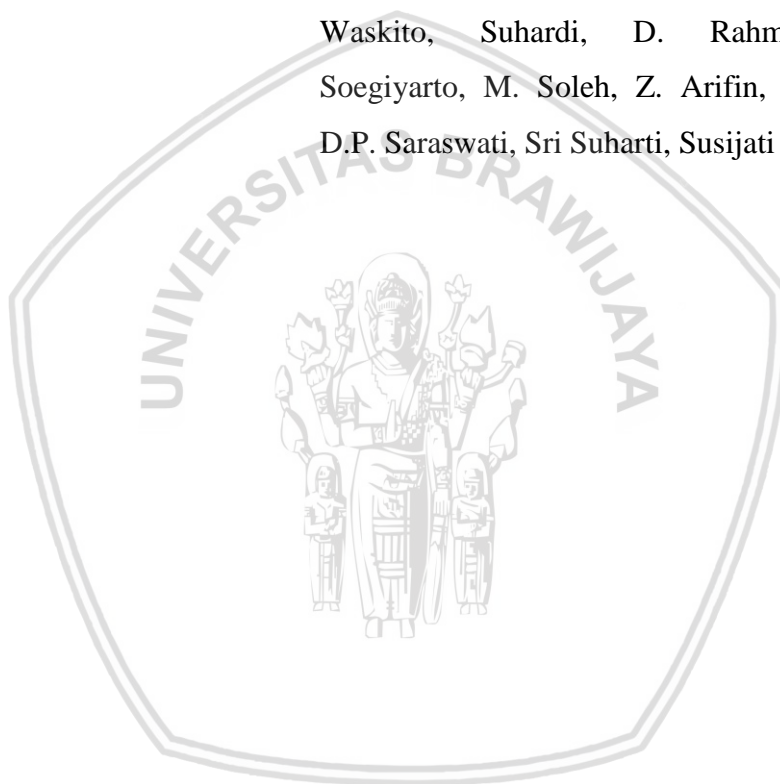
- Tanaman
 - a. Tinggi tanaman :
 - b. Lingkar batang :
 - c. Diameter batang :
 - d. Lebar tajuk :
- Buah
 - a. Bobot buah :
 - b. Lingkar buah :
 - c. Panjang buah :
 - d. Lebar buah :
 - e. Kekerasan buah :
 - f. Tingkat kemanisan :



Lampiran 2. Deskripsi Kesemek Varietas Junggo

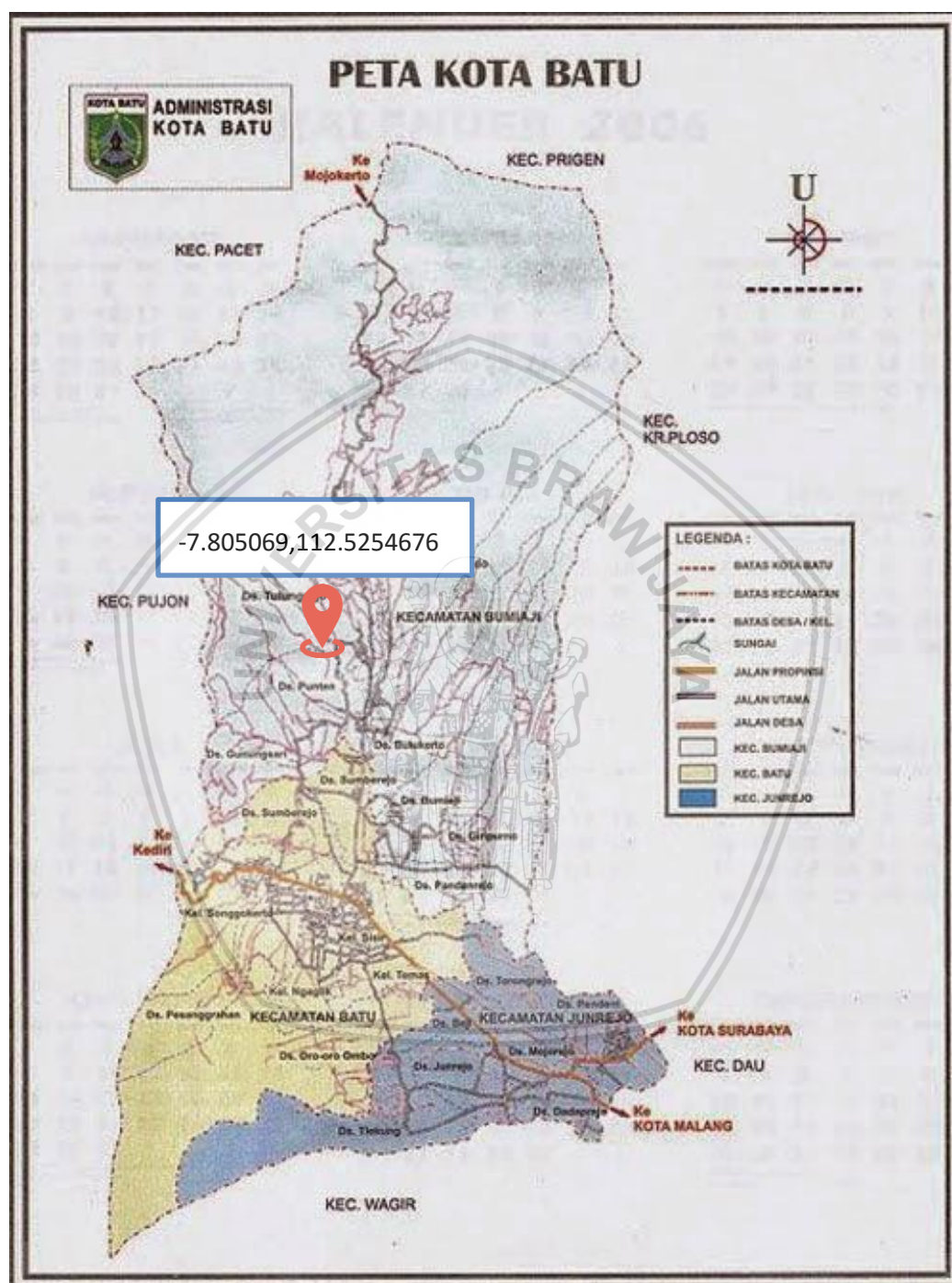
Asal tanaman	: Batu, Jawa Timur
Bentuk tanaman	: seperti payung
Bentuk batang	: silindris
Warna batang	: coklat tua
Bentuk daun	: bulat telur
Ukuran daun	: panjang 14,5 – 18 cm, lebar 11 – 14 cm
Ujung daun	: runcing
Tepi daun	: bergelombang
Permukaan daun	: agak kasar
Warna daun	: hijau mengkilat
Warna daun bagian bawah	: hijau muda
Bentuk bunga	: bulat
Warna bunga	: putih kekuningan
Jumlah bunga per tandan	: 8 – 10 kuntum
Jumlah buah per tandan	: 5 – 6 buah
Bentuk buah	: bulat
Ukuran buah	: panjang 8 – 8,5 cm, diameter 7 – 8,5 cm
Warna kulit buah muda	: hijau
Warna kulit buah masak	: kuning kemerahan
Berat per buah	: 170 – 210 gram
Aroma buah	: agak harum
Rasa daging buah	: manis
Warna daging buah	: kuning kemerahan
Tekstur daging buah	: renyah
Ketebalan daging buah	: 10 – 14 cm
Kandungan gula	: 22,7 – 33,2 %
Kadar asam	: 0,07 – 0,09 %
Kandungan vitamin C	: 6,31 – 6,86 % 100 gram
Kadar tanin	: 3,8 – 3,9 %
Jumlah buah per pohon	: 200 – 300 buah per tahun

- Identitas pohon induk tunggal : tanaman milik Martono, Dusun Junggo, Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Batu No. PIT/Ks/a/JATIM/01.
- Keterangan : - beradaptasi baik pada ketinggian 1.000 – 1.500 m dpl.
- untuk menghilangkan rasa asam dan kelat, buah direndam dengan air kapur selama 48 jam
- Pengusul/Peneliti : BPTP, Diperta Kota Batu dan BPSB-TPH Jawa Timur / Baswarsiati, Yuniarti, Heru Waskito, Suhardi, D. Rahmawati, M. Soegiyarto, M. Soleh, Z. Arifin, B. Pikukuh, D.P. Saraswati, Sri Suharti, Susijati

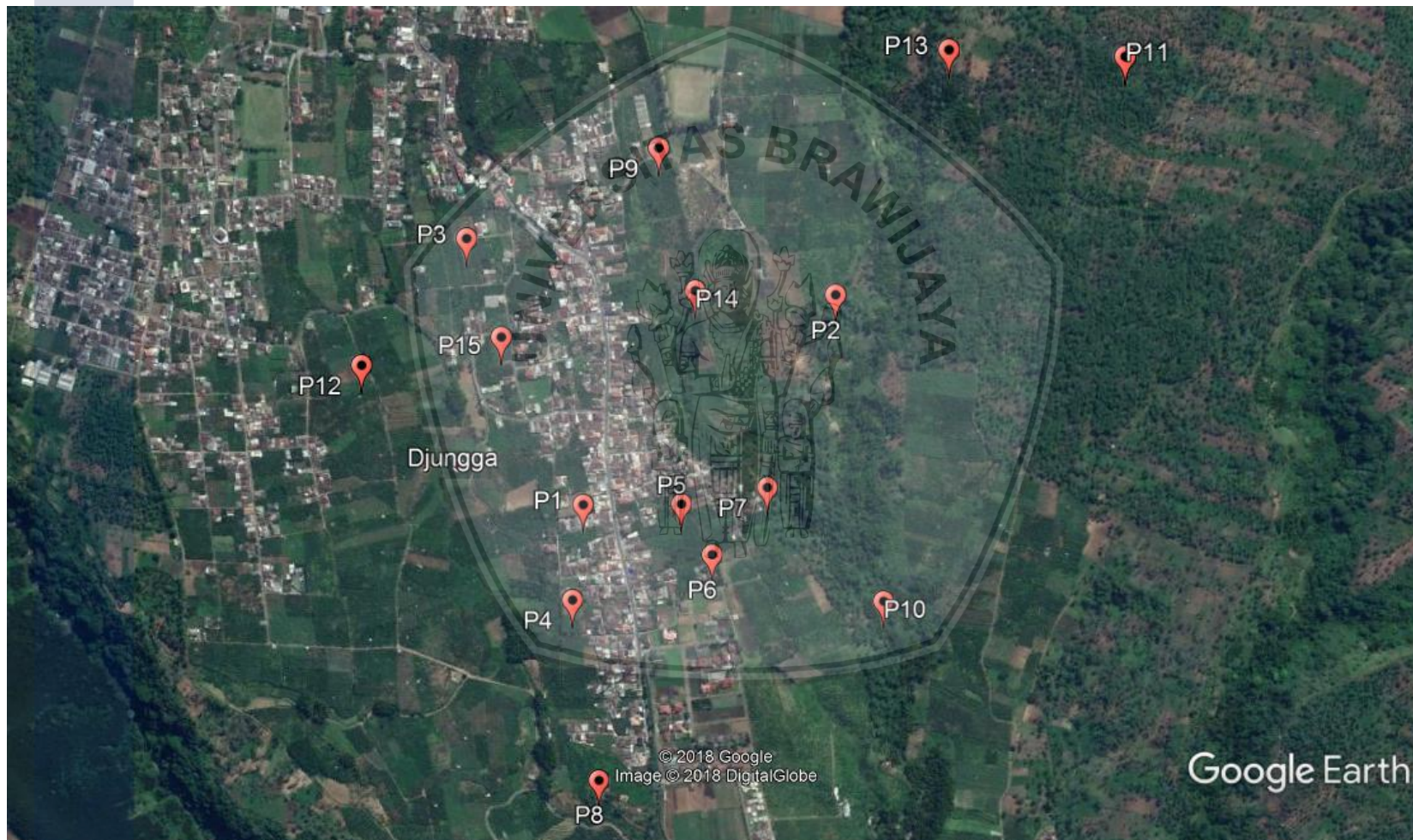


Lampiran 3. Peta Lokasi Pengamatan

- Peta Kota Batu



- Titik lokasi pengamatan di Dusun Junggo



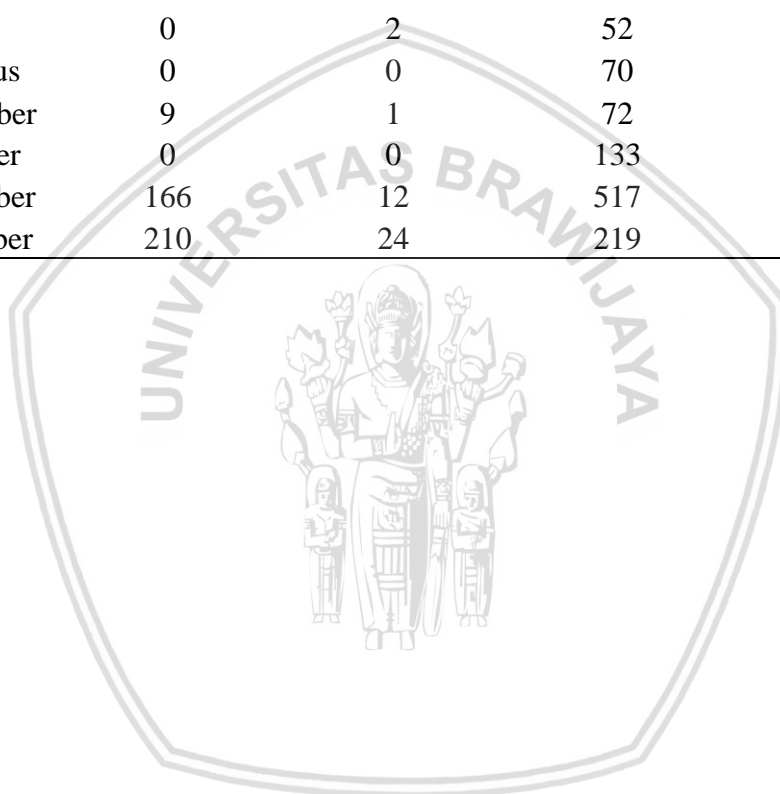
Keterangan:

Lokasi Pengamatan	Titik lokasi
P1	7°48'20.44"S, 112°31'36.84"E
P2	7°48'8.50"S, 112°31'51.33"E
P3	7°48'5.34"S, 112°31'30.24"E
P4	7°48'25.94"S, 112°31'36.17"E
P5	7°48'20.41"S, 112°31'42.48"E
P6	7°48'23.34"S, 112°31'44.25"E
P7	7°48'19.48"S, 112°31'47.45"E
P8	7°48'36.60"S, 112°31'37.60"E
P9	7°48'0.35"S, 112°31'41.24"E
P10	7°48'26.15"S, 112°31'54.31"E
P11	7°47'55.62"S, 112°32'7.18"E
P12	7°48'12.49"S, 112°31'24.12"E
P13	7°47'55.02"S, 112°31'57.55"E
P14	7°48'8.29"S, 112°31'43.29"E
P15	7°48'10.90"S, 112°31'32.17"E

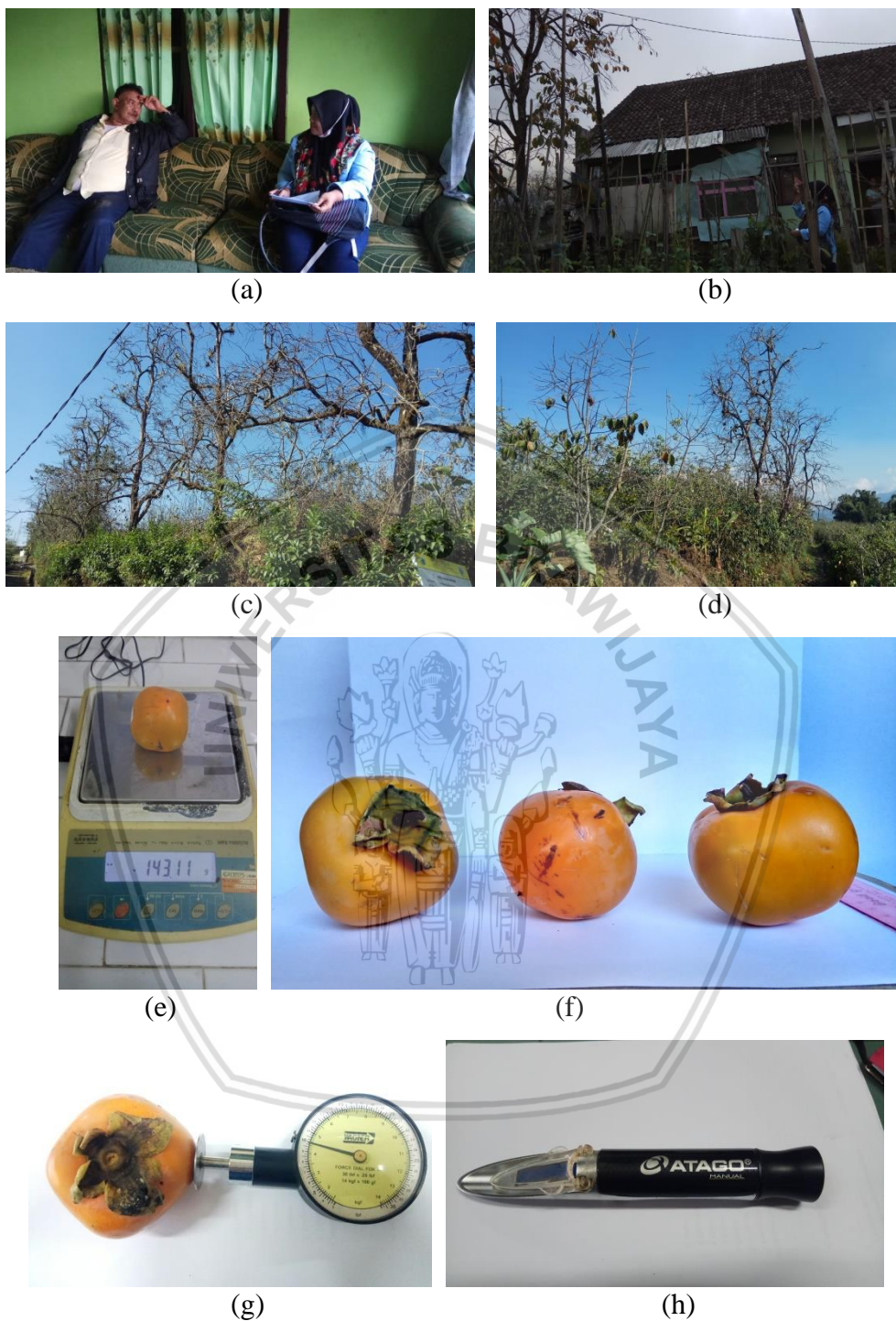
Lampiran 4. Data Curah Hujan Desa Tulungrejo tahun 2015-2016

Tabel 6. Data Curah Hujan Desa Tulungrejo tahun 2015-2016

Bulan	Tahun 2015		Tahun 2016	
	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan
Januari	228	25	217	14
Februari	394	23	447	23
Maret	248	20	176	13
April	297	21	34	6
Mei	100	12	164	12
Juni	38	3	168	11
Juli	0	2	52	10
Agustus	0	0	70	4
September	9	1	72	8
Oktober	0	0	133	10
November	166	12	517	18
Desember	210	24	219	31



Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



Gambar 9. (a) wawancara dengan petani; (b) pengamatan morfologi tanaman; (c) lahan budidaya kesemek; (d) lahan budidaya kesemek; (e) pengamatan bobot buah per buah; (f) buah kesemek; (g) uji kekerasan buah dengan penetrometer; (h) uji tingkat kemanisan buah dengan hand refraktometer.



Gambar 10. Tanaman kesemek di lokasi penelitian

